der modelleisenbahner

FACHZEITSCHRIFT FÜR DAS MODELLEISENBAHNWESEN, ALLE FREUNDE DER EISENBAHN UND DES STÄDTISCHEN NAHVERKEHRS

JAHRGANG 30



Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR

MAI

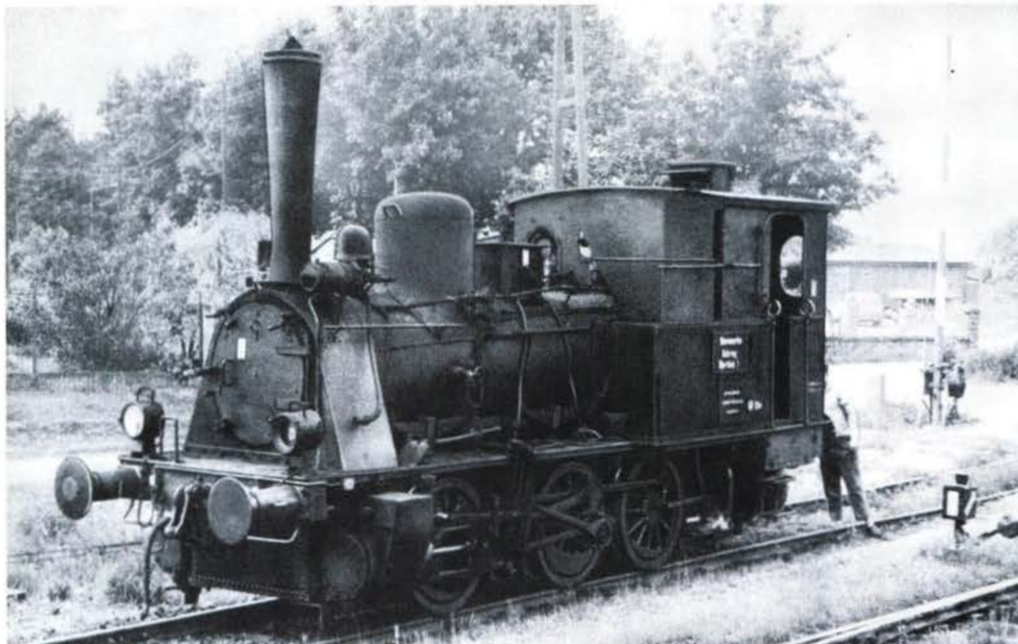
5/81



TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN

Verlagspostamt Berlin Einzelheftpreis 1,— M

32542



Werklokomotiven

Bild 1 und 2 Hinter der Werklok 1 der Steinwerke Dubring bei Hoyerswerda verbirgt sich die von Hohenzollern im Jahre 1904 mit der Fabrik-Nr. 1702 gebaute Cn2t. Sie wurde an die Brandenburgische Städtebahn geliefert, bekam dort die Nr. 12 und außerdem den Namen „Kreis Zauch-Belzig". 1937 erhielt die Maschine die Nr. 6", ab 1940 Landesbahn-Nr. 1-25. Ab 1950 bezeichnete man das Triebfahrzeug entsprechend dem Umzeichungsplan mit der Nr. 89 6125. 1957 wurde die Lok an das Zellstoffwerk Pirna abgegeben, später an die Weinbrandfabrik Wilthen weiterverkauft, bis sie schließlich bei der Anschlußbahn Dubring landete. U. B. z. die Lok dort im Jahre 1969.

Fotos: L. Barche, Plauen

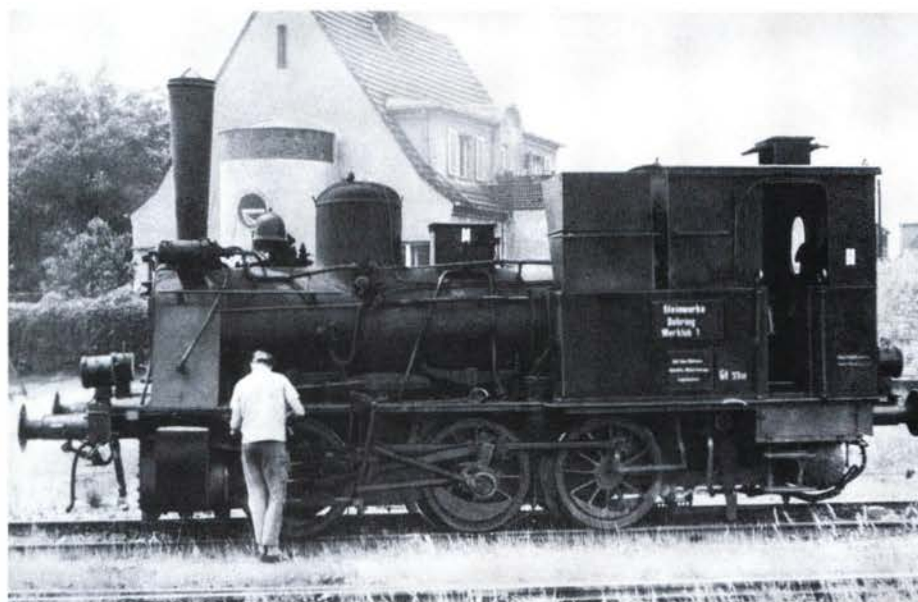


Bild 3 und 4 Die zweite Werklok der Steinwerke Dubring war im Gegensatz zu ihrer „Schwester" eine echte pr. T 3. Sie wurde 1901 von Hohenzollern mit der FN 1371 an die KED Münster ausgeliefert. Dort erhielt sie die Bezeichnung „Münster 1742", die sich ab 1906 in „Münster 6122" änderte. 1909 wurde die Maschine von der KED Halle übernommen und als „Halle 6151" bezeichnet. Bei der DRG war für die Lok die Nr. 89 7535 vorgesehen. Jedoch wurde sie schon im Jahre 1924 vor der Einreihung in den Reichsbahnbestand an eine Industriebahn verkauft.

Fotos: G. Paul, Hoyerswerda





Redaktion
Verantwortlicher Redakteur:
Dipl. rer. pol. Rudi Herrmann
Telefon: 2 04 12 76
Redakteur:
Ing. Wolf-Dietger Machel
Telefon: 2 04 12 04
Typografie: Ing. Inge Biegholdt
Anschrift der Redaktion: „Der Modelleisenbahner", DDR - 1080 Berlin, Französische Str. 13/14, Postfach 1235
Telefon: 2 04 12 76

Sämtliche Post für die Redaktion ist nur an unsere Anschrift zu richten.

Zuschriften, die die Seite „Mitteilungen des DMV" (also auch für „Wer hat – wer braucht?") betreffen, sind hingegen nur an das Generalsekretariat des DMV, DDR - 1035 Berlin, Simon-Dach-Str. 10, zu senden.

Herausgeber
Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

Verlagsleiter:
Dr. Harald Böttcher
Chefredakteur des Verlags:
Dipl.-Ing.-Ök. Journalist Max Kinze
Lizenz Nr. 1151
Druck: (140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Erscheint monatlich;
Preis: Vierteljährlich 3,– M.
Auslandspreise bitten wir den Zeitschriftenkatalogen des „Buchexport", Volkseigener Außenhandelsbetrieb der DDR, DDR - 7010 Leipzig, Postfach 160, zu entnehmen.

Art.-Nr. 16330

Redaktionsschluß: 20. 3. 1981
Geplante Auslieferung: 15. 5. 1981



Bestellungen nehmen entgegen: in der DDR: sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag – soweit Liefermöglichkeit; im Ausland: der internationale Buch- und Zeitschriftenhandel, zusätzlich in der BRD und in Westberlin: der örtliche Buchhandel, Firma Helios Literaturvertrieb GmbH., Berlin (West) 52, Eichborndamm 141–167, sowie Zeitungsvertrieb Gebrüder Petermann GmbH & Co KG, Berlin (West) 30, Kurfürstenstr. 111.
UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1. rue Asse, Sofia. China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking. ČSSR: Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul 12. Polen: Buch: u. Wilcza 46, Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P. O. B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P. O. B. 146, Budapest 6. KDVR: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen. Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermerrja Shetnore Botimeve, Tirana. Auslandsbezug wird auch durch den Buchexport Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR - 7010 Leipzig, Leninstraße 16, und den Verlag vermittelt.

der modelleisenbahner

Fachzeitschrift für das Modelleisenbahnwesen, alle Freunde der Eisenbahn und des städtischen Nahverkehrs

5 **Mai 1981 · Berlin · 30. Jahrgang**

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR



Die Redaktion wurde im Jahre 1977 anläßlich des 25jährigen Bestehens mit der Ehrennadel des DMV in Gold ausgezeichnet.

Inhalt

Titelbild

Auf den Straßenbahnlinien unserer Hauptstadt sind mehr und mehr Tatra-Wagen vom Typ KT4D anzutreffen. Gegenwärtig verfügen die BVB bereits über 160 Doppelzüge. Lesen Sie dazu auch unsere Beiträge ab S. 131.

Foto: R. Demps, Berlin

Rücktitel

In der Werkstatt von Joachim Kubig entstanden diese interessanten Straßenbahnmodelle. Er selbst ist nicht nur aktiver „Straßenbahner" bei den BVB, sondern auch ein rühriges Mitglied der Berliner Arbeitsgemeinschaft „Verkehrsgeschichte" des DMV. Freund Kubig hat maßgeblichen Anteil daran, daß der abgebildete Tw 3110 heute im Ursprungszustand zum historischen Straßenbahnwagenpark Berlins gehört. Das Vorbild des auf dem unteren Bild zu sehenden Decksitzwagens ist heute Eigentum des Verkehrsmuseums Dresden.

Fotos: K.-H. Drowski, Berlin

Dr. EHRHARD THIELE, Präsident des DMV

Ziel und Weg für unsere Arbeit

Erst wenige Tage ist es her, daß der X. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands in Berlin seine Beratungen beendete. Dieser bedeutende Höhepunkt im Leben der Gesellschaft der Deutschen Demokratischen Republik war auch für die im Deutschen Modelleisenbahn-Verband der DDR organisierten Modelleisenbahner, Eisenbahnfreunde und Freunde des städtischen Nahverkehrs Anlaß, Rückschau auf die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in den letzten 5 Jahren zu halten und sich neue Aufgaben bei der polytechnischen Bildung und Erziehung der Jugend und der Entwicklung sozialistischer Persönlichkeiten zu stellen.
Im Rechenschaftsbericht des Zentralkomitees an den Parteitag kam überzeugend zum Ausdruck, daß in den 5 Jahren zwischen dem IX. und X. Parteitag unser Arbeiter-und-Bauern-Staat auf allen Gebieten stärker vorangekommen ist als je zuvor. Auch die im DMV organisierten Modelleisenbahner, Eisenbahnfreunde und Freunde des städtischen Nahverkehrs können mit Stolz feststellen, daß die Periode zwischen dem IX. und X. Parteitag eine der erfolgreichsten seit Bestehen unseres Verbandes ist. So erhöhte sich während dieser Zeit die Zahl der in unserer Organisation mitarbeitenden Freunde um 50%. Heute zählt unser Verband über 7600 Mitglieder.
Die enge Verbundenheit der Freunde unseres Verbandes mit den gesellschaftlichen Aktivitäten beim sozialistischen Aufbau in der DDR dokumentiert u. a. auch die Erarbeitung von fast 60 000 M an Solidaritätsspenden für die um ihre Freiheit kämpfenden unterdrückten Völker. Mit etwa 200 000 freiwilligen Arbeitsstunden schufen sich unsere Verbandsmitglieder eigene Arbeitsräume und leisteten der Deutschen Reichsbahn in vielfältiger Form aktive Unterstützung bei der Lösung der Transportaufgaben, bei der Erhaltung von Museums- und Traditionsfahrzeugen, bei der Unterhaltung und beim Betrieb der Traditionsbahn.
Vielfältige Formen und Methoden entwickelten unsere Arbeitsgemeinschaften, um in den vergangenen 5 Jahren für alle Mitglieder weitere Möglichkeiten einer interessanten und sinnvollen Freizeitbeschäftigung zu schaffen. So konnten beispielsweise einige Arbeitsgemeinschaften in Eigeninitiative 13 Modellbahnartikel und 29 Kleinteile in Kleinserien fertigen und somit allen Mitgliedern unseres Verbandes eine wesentliche Bereicherung der technischen Ausstattung ihrer Modelleisenbahnanlagen ermöglichen.
In 720 größeren und kleineren Ausstellungen, oft aus Anlaß besonderer gesellschaftlicher Höhepunkte im Territorium (Tag des Eisenbahners, Volkswahlen), haben die Mitglieder unseres Verbandes etwa 700 000 Besuchern Einblick in ihre interessante Tätigkeit gegeben. Stellvertretend hierfür seien die jährlichen großen Ausstellungen in Leipzig und die am Berliner Fernsehturm genannt. Aber auch in vielen kleinen Orten unserer Republik, in befreundeten Bruderländern und in Österreich wurde durch originelle und gut vorbereitete Ausstellungen für unser Freizeithobby geworben.
Die Eisenbahnfreunde organisierten im Berichtszeitraum u. a. 65 Sonderfahrten. Diese Sonderfahrten, meist mit von Dampflokomotiven gezogenen Zügen, wurden dank der großzügigen Unterstützung der Deutschen Reichsbahn für Tausende von Teilnehmern zu einem bleibenden Erlebnis und weckten bei vielen das Interesse für die technischen und ökonomischen Probleme des Eisenbahnwesens. Auch die 106 Fahrten mit Traditionszügen auf der Schmalspurstrecke Radebeul Ost—Radeburg erfreuten sich großer Beliebtheit in breiten Bevölkerungskreisen. Fahrzeugschauen und Arbeitseinsätze unserer Mitglieder bei der Erhaltung von Museums- und Traditionslokomotiven dienten der technischen Dokumentation von historischem Eisenbahnmaterial aus vergangenen Zeiten. Auch die Freunde des städtischen Nahverkehrs waren sehr rührig. In mehreren Großstädten wurden durch den aktiven Einsatz unserer Freunde historische Straßenbahnwagen wieder aufgebaut und restauriert und sind bei örtlichen Veranstaltungen besondere Attraktionen. So sind allein in der Hauptstadt der DDR, Berlin, 7 Straßenbahnwagen aufgebaut worden. Als technische Denkmale einer vergangenen Epoche legen sie Zeugnis ab vom Stand der Technik und sind bei Traditionsfahrten sehr beliebt.
Ein besonderes Anliegen der SED und unseres gesamten Staates ist die Förderung und Entwicklung unserer Jugend. Mit Stolz können auch wir feststellen, daß sich 1220 Jugendliche im Alter von 10—14 Jahren in vielen Arbeitsgemeinschaften mit Begeisterung und Eifer der großen und kleinen Eisenbahn widmen. Durch die Meisterschaften „Junger Eisenbahner" und viele zentrale und örtliche Veranstaltungen wird das Interesse junger Menschen für den Eisenbahnerberuf geweckt. Es freut uns, daß wir zwischen dem IX. und X. Parteitag insgesamt 980 Jugendliche für den Beruf des Eisenbahners begeistern konnten, die zum Teil heute schon in verantwortlichen Funktionen unseres sozialistischen Verkehrswesens tätig sind.
Diese Beispiele zeigen, daß die Mitglieder und Leitungen unseres Verbandes es in den vergangenen 5 Jahren verstanden haben, die kulturpolitische Aufgabe, die ihnen von der Partei der Arbeiterklasse gestellt wurde, zielstrebig zu verwirklichen. Wir alle fühlen uns eng verbunden mit dem sozialistischen Aufbau in unserer Republik und wissen, daß wir unserer schönen Freizeitbeschäftigung nur dann nachgehen können, wenn es uns gelingt, den Weltfrieden zu erhalten. Deshalb unterstützen wir auch mit ganzer Kraft die Friedensinitiativen, die vom XXVI. Parteitag der KPdSU und auch vom X. Parteitag der SED ausgegangen sind.
Wir werden unsere Hauptaufgabe weiter darin sehen, gemeinsam mit den Modelleisenbahnverbänden der sozialistischen Bruderstaaten im Sinne des MOROP-Statuts für die Verständigung der Völker untereinander zu wirken. Dabei wird unser Verband zügig voranschreiten auf dem bisher erfolgreichen Weg und neue Interessenten für unsere schöne Freizeitbeschäftigung gewinnen. Wir sind uns dabei der Unterstützung aller staatlichen und gesellschaftlichen Organe sicher, die uns u. a. auch helfen werden, Arbeitsräume für weitere Mitglieder und Arbeitsgemeinschaften zu beschaffen.
In Vorbereitung unseres 5. Verbandstages ist es jetzt Aufgabe aller Leitungen, vom Präsidium bis zu den Arbeitsgemeinschaften, die Beschlüsse des X. Parteitages schöpferisch für unsere eigene Arbeit auszuwerten und die Aufgaben für die nächsten Jahre zu formulieren. Dafür sind alle Gedanken, Ideen und Vorschläge unserer Mitglieder zu nutzen. Dazu wünsche ich allen Freunden Gesundheit, Schaffenskraft, viel Erfolg und Freude in unserer weiteren gemeinsamen Tätigkeit.

Hat die Straßenbahn eine Perspektive?

Diese Frage haben in der Vergangenheit Verkehrsexperten der DDR recht unterschiedlich beantwortet. Gegenüber der Alternative „Straßenbahn" als Massenverkehrsmittel stand damals noch der relativ kostengünstige KOM-Verkehr zur Diskussion. Dennoch ließ sich auch schon in dieser Zeit genau nachweisen, daß die Straßenbahn durch ihre Wirtschaftlichkeit im Betrieb überlegen war. Nachteile wurden u. a. darin gesehen, daß dieses Nahverkehrsmittel in den Stadtzentren bei ständig zunehmender Verkehrsdichte den gesamten übrigen Straßenverkehr erheblich behindert. Die Preisexplosion — im besonderen für Erdöl — auf dem Weltmarkt, hervorgerufen durch das kapitalistische Wirtschaftssystem, bestätigte die Entscheidung, die Straßenbahn auch künftig in den Städten und ihrer Randgebiete unseres Landes beizubehalten.
Stillegungen von Straßenbahnbetrieben wurden nur dann durchgeführt, wenn das Verkehrsaufkommen und die unwirtschaftliche Streckenführung den Betrieb nicht mehr rechtfertigten. Beispiele sind dafür die Stillegung der Eisenacher Straßenbahn im Jahre 1975 oder die Einstellung der Lockwitztalbahn in Dresden Ende 1977.

Ein leistungsfähiges Nahverkehrsmittel

Wenn man bedenkt, daß eine leistungsfähige Straßenbahn unserer Zeit 13 000 Personen pro Stunde und Richtung und ein gut ausgebauter KOM-Verkehr nur 5 000 ... 8 000 Personen pro Stunde befördern kann, liegen die Vorzüge der Straßenbahn bei entsprechend hohem Verkehrsaufkommen auf der Hand. Das auf dem VIII. Parteitag der SED beschlossene sozialpolitische Programm beinhaltet bekanntlich als Kernstück die verstärkte Weiterführung des Wohnungsbaues. Da liegt es doch nahe, neu errichtete Stadtteile an bereits vorhandene Straßenbahnnetze anzuschließen. Dieses kostengünstige und elektrisch betriebene Nahverkehrsmittel offenbart uns noch einen weiteren nicht zu unterschätzenden Vorteil: es ist umweltfreundlich! Im 100. Jahr des Bestehens der „Elektrischen", wie die uns heute bekannte Straßenbahn seinerzeit zur Unterscheidung der bis dahin nur gekannten „Pferdestraßenbahn" genannt worden ist, befördert etwa zwei Drittel aller Fahrgäste im öffentlichen Personennahverkehr der DDR; das sind 1,3 Milliarden Fahrgäste pro Jahr. Theoretisch gesehen benutzt also jeder DDR-Einwohner jährlich 75mal die Straßenbahn!

Schnellstraßenbahntrassen in neue Wohngebiete

Eine Überarbeitung der Generalverkehrspläne in größeren Städten unserer Republik ergab, daß die Straßenbahn in 12 von 14 Bezirksstädten auch künftig das Grundverkehrsmittel sein wird. Wenn auch beim Bau neuer Schnellstraßenbahnabschnitte naturgemäß beachtliche Investitionsmittel erforderlich sind, so zahlt sich dieser Aufwand nach Beendigung der Rückflußdauer wieder aus. — Dann ist nämlich die Straßenbahn der wirtschaftlichste Nahverkehrsträger überhaupt.
Ein hervorragendes Beispiel dafür ist die Schweriner Schnellstraßenbahn, die gewissermaßen als Anfang eines in vielen Städten bereits realisierten oder geplanten Vorhabens zu sehen ist. 1968 wurde hier eine 3,2 km lange Strecke vom Wohngebiet Lankow zum Stadtzentrum eröffnet. Sechs Jahre später erfolgte der Anschluß des Schweriner Neubaugebietes „Großer Dreesch" an das vorhandene Streckennetz. Inzwischen ist das Schweriner Schnellstraßenbahnnetz noch weiter ausgebaut worden, und weitere Strecken werden in absehbarer Zeit entstehen. Aber auch in Erfurt Nord (Györer Straße), Berlin-Marzahn, Karl-Marx-Stadt (Wohngebiet „Fritz Heckert"), Gera, Magdeburg und Leipzig sind Netzerweiterungen vorgenommen worden. In anderen Städten ist der Bau von Schnellstraßenbahnen im vollen Gange. So wird gegenwärtig zum Potsdamer Neubaugebiet „Am Stern" eine 5,5 km lange Straßenbahntrasse, an der später weitere Wohnviertel entstehen, gebaut. 1982 werden hier die ersten Bahnen verkehren und den sehr aufwendigen Busverkehr in den 20 000 Einwohner zählenden Wohnkomplex ersetzen. Es sollte jedoch nicht vergessen werden, daß auch kleinere Straßenbahnbetriebe, die z. T. nur zwei oder drei Linien betreiben, durchaus ihre Daseinsberechtigung haben. Auch dafür sind, wie z. B. in Naumburg und Nordhausen, Netzerweiterungen vorgesehen.
Gegenwärtig verkehren in 27 Städten und Gemeinden unserer Republik auf einer Linienlänge von rund 1600 km Straßenbahnen mit unterschiedlichen Spurweiten von 925 bis 1458 mm auf 151 Linien, darunter allein in der Hauptstadt Berlin 31. Größere Straßenbahnbetriebe sind außerdem in Dresden mit 19, in Leipzig mit 18, in Halle mit 11, in Magdeburg mit 9 und in Potsdam mit 7 Linien vorhanden. Zur Zeit stehen den Straßenbahnbetrieben der DDR rund 2300 Triebwagen, fast 2200 Beiwagen und 390 Gelenkzüge zur Verfügung.

Tatra-Wagen werden den großen Anforderungen gerecht

Eine wichtige Voraussetzung für die Abwicklung eines attraktiven Straßenbahnverkehrs ist die Verjüngung des Wagenparkes. Bereits Ende 1964 rollte in Dresden versuchsweise ein Tatrawagen vom Typ T 3. Die Erprobungsergebnisse waren positiv, so daß noch 1965 in einem Abkommen zwischen der DDR und ČSSR langfristig die Lieferung von Tatrawagen vereinbart worden ist. Erste Fahrzeuge der für die Straßenbahnnetze in der DDR nochmals verfeinerten Serie des nunmehr bezeichneten Types T 4 D liefen ab September 1967 in Dresden. Es folgten Karl-Marx-Stadt, Leipzig, Magdeburg, Halle und Schwerin. Inzwischen ist Magdeburg die erste Stadt der DDR, in der für den Linienverkehr ausschließlich Tatrawagen zum Einsatz kommen.
Aufgrund eines nicht in allen Städten vorhandenen einheitlichen Lichtraumprofils machte es sich erforderlich, für einige Nahverkehrsbetriebe einen Kurzgelenktriebwagen zu entwickeln. Nach Probefahrten in Prag wurde das in den ČKD-Werken neu entwickelte Fahrzeug vom Typ K T 4 D ab Dezember 1974 in Potsdam als Probewagen eingesetzt. Beide Versuchswagen bewährten sich sehr gut. Inzwischen fahren in Berlin schon 160 Doppelzüge dieses Typs. Das sogenannte Tatra-Programm wird aber auch in anderen Städten der DDR abgewickelt. In Potsdam und Erfurt sind bereits eine größere Anzahl von KT4D-Zügen im Einsatz. Einige Fahrzeuge verkehren seit kurzem auch in Brandenburg, Cottbus und Gera. Allein in diesem Jahr werden noch 244 Tatrawagen aus der ČSSR importiert.
Viele Werktätige in den Betriebshöfen machen sich darüber Gedanken, wie diese Fahrzeuge noch energiesparender eingesetzt werden können. So wurden durch Reduzierung der Energieaufnahme bei Zuführung des Bremsstromes erste Erfahrungen in Leipzig gemacht. Es gilt, diese Ideen bei der weiteren Durchsetzung des Tatraprogrammes in unseren Städten zu berücksichtigen.
Die Straßenbahn wird in der DDR künftig weiter an Bedeutung gewinnen. Attraktive Verkehrslösungen werden in zahlreichen Städten zur Minimierung der Fahrzeit zwischen Wohnort und Arbeitsstelle beitragen. Trotz riesiger Investitionen wird unsere Straßenbahn — im Gegensatz zu kapitalistischen Staaten — weiterhin für durchschnittlich nur 20 Pfennige pro Fahrt zu benutzen sein. —
Hat die Straßenbahn eine Perspektive? Diese Frage kann mit einem eindeutigen „ja" beantwortet werden.

Ma.

Dipl.-Ing. REINHARD DEMPS (DMV), Berlin

100 Jahre „Elektrische" in Berlin

Die erste dem öffentlichen Verkehr dienende elektrische Straßenbahn der Welt wurde am 16. Mai 1881 zwischen dem Bahnhof der Berlin-Anhalter Eisenbahn in Groß-Lichterfelde bei Berlin und der dortigen Haupt-Cadetten-Anstalt eröffnet. Sie war 2,45 km lang und lag auf einem besonderen Bahnkörper. Der kleine Triebwagen, der einem Pferdebahnwagen der damaligen Zeit sehr ähnelte, war rund 5 m lang und hatte 12 Sitzplätze auf Längsbänken und bis zu 14 Stehplätze. Die Spurweite betrug 1000 mm. Der Motor leistete 5 PS bei einer Geschwindigkeit von 15 km/h. Er war unterhalb des Wagenfußbodens befestigt. Die Drehbewegung wurde durch mehrere Spiralseile auf beide Achsen übertragen. Stromhin- und -rückleitung erfolgte über die beiden Fahrschienen. Die Spannung wird mit 150 V Gleichstrom angegeben. Als Höchstgeschwindigkeit waren behördlich 20 km/h genehmigt. Bei Versuchsfahrten erreichte das voll besetzte Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 35 bis 40 km/h. Ihre Entstehung verdankt die Bahn dem Gedanken von Werner Siemens, den elektrischen Antrieb in einer Hochbahn zu verwenden. Da die Genehmigung innerhalb Berlins hierfür versagt wurde, blieb nur der Ausweg, vor den Toren der Stadt die praktische Brauchbarkeit in einem Versuch nachzuweisen.
Die schmalspurige Strecke erfuhr zwar einige kleinere Erweiterungen, aber im Gesamtnetz der Berliner Straßenbahn, das normalspurig ausgeführt war, erreichte sie später keine Bedeutung. Teils wurden Strecken auf Regelspur umgespurt oder auf Omnibusbetrieb umgestellt. Im Jahre 1930 gab es dann keine Schmalspurstrecke mehr.

Erste Versuche mit Oberleitung

Die Unzulänglichkeiten bei der Stromzufuhr führte zur Entwicklung der Oberleitung, die versuchsweise auf einer Pferdebahnstrecke zwischen Charlottenburg und dem Spandauer Bock im Jahre 1882 eingerichtet worden war. Ein achträdriger Kontaktwagen wurde auf zwei Fahrleitungsdrähten für die Hin- und Rückleitung vom Triebwagen nachgezogen. Der Versuch wurde erfolglos abgebrochen.

Um das Jahr 1880 verkehrten die Pferdebahnlinien vorwiegend von Berlin aus in die Vororte, z. B. nach Weißensee und nach Pankow. Der Aufbau eines ausgedehnten Netzes im Innern der Stadt befand sich noch in der Anfangsphase. Entlang der ehemaligen Akzisemauer, an die noch solche Namen wie Oranienburger Tor und Frankfurter Tor erinnern, verkehrte eine Ringlinie der Pferdebahn. Sie verband zugleich einen großen Teil der Endbahnhöfe der in Berlin einmündenden Fernbahnen. Die Ringbahn der Eisenbahn, die in zwei Etappen eröffnet wurde — 1871 die östliche Hälfte und 1877 die westliche Hälfte — verlief damals noch in einem Abstand von 3 bis 5 km um die bebaute Stadtfläche herum. Während in Berlin die Große Berliner Pferde-Eisenbahn den Hauptteil der Strecken besaß, entwickelte sich in den ehemaligen Berliner Vororten nur allmählich ein öffentlicher Nahverkehr. In der ehemals selbständigen Stadt Köpenick bestand seit 1882 eine Pferdebahnstrecke vom Bahnhof zum Schloßplatz. Das Jahr 1882 brachte die Eröffnung der Stadtbahn zwischen dem Schlesischen Bahnhof (heute Ostbahnhof) und dem Bahnhof Charlottenburg. Seit diesem Zeitpunkt begann auch die Erschließung der Innenstadt durch die Pferdebahn.

Die Zeit der Dampfstraßenbahnen

In jenen Jahren erkannten nur wenige die Bedeutung der Elektrizität für den Antrieb städtischer Verkehrsmittel, obwohl bereits 1882 auch Versuche von Werner Siemens mit dem Vorläufer des heutigen Oberleitungsomnibusses (Obus) unternommen wurden. Ja, es verwundert heute doch einigermaßen, daß nach Inbetriebnahme einer elektrischen Straßenbahn sich in den südwestlichen Berliner Vororten zwischen 1886 und 1892 noch ein Netz von Dampfstraßenbahnen entwickelte. In Teltow wurde 1888 eine normalspurige Dampfstraßenbahn in Betrieb genommen. Noch im 20. Jahrhundert wurden Straßenbahnstrecken mit Benzolbetrieb eröffnet. Im Jahre 1912 fuhren ein Jahr lang Benzoltriebwagen auf der ehemaligen Schmöckwitz-Grünauer Uferbahn. Auf der Schöneicher Straßenbahn, sie wurde nicht in die Berliner Straßenbahn aufgenommen, weil sie über eine Spurweite von 1000 mm verfügte, verkehrten 1910 bis 1914 Benzollokomotiven.

Oberleitung „störte" das Stadtbild

Verschiedentlich wird die Haltung der städtischen Behörden gegen die „störende" Oberleitung an Häuserwänden und über Straßen sowie Plätzen als ernsthaftes Hemmnis

Fortsetzung auf Seite 138

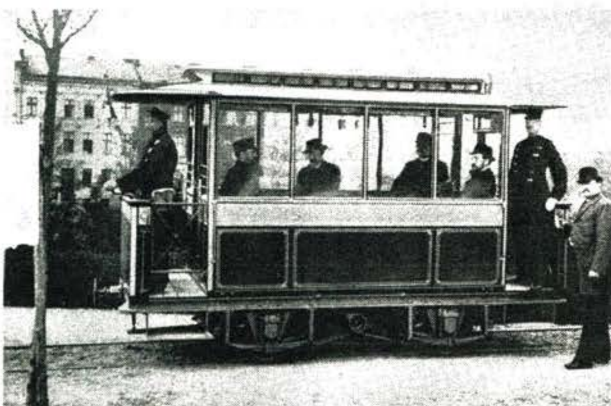


Bild 1 Am 16. Mai 1881 fuhr die erste elektrische Straßenbahn der Welt vom Bahnhof Groß Lichterfelde zur Kadettenanstalt. Das Äußere läßt die Herkunft vom Pferdebahnwagen erkennen.



Bild 2 Tw 28 der Serie 1 bis 30 vom Baujahr 1896. Mit diesem Wagen wurde die Linie von der Behrenstraße zur Gewerbeausstellung in Treptow betrieben.

Bild 3 Die Leipziger Straße um 1910. Sie gehörte einst zu den am stärksten belasteten Straßen Berlins.

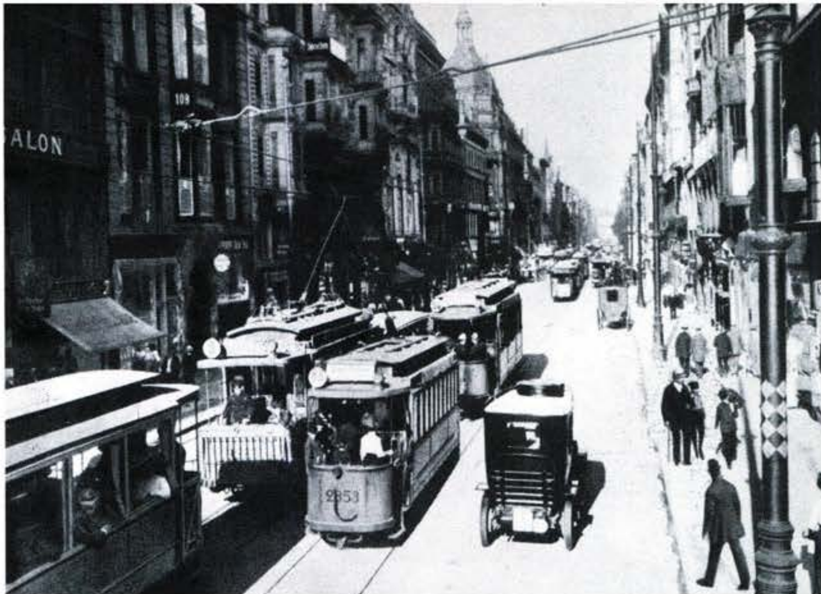
Bild 4 500 Trieb- und 500 Beiwagen, denen nochmals 303 Beiwagen folgten, waren 1924/25 die größte jemals für Berlin gebaute Serie.

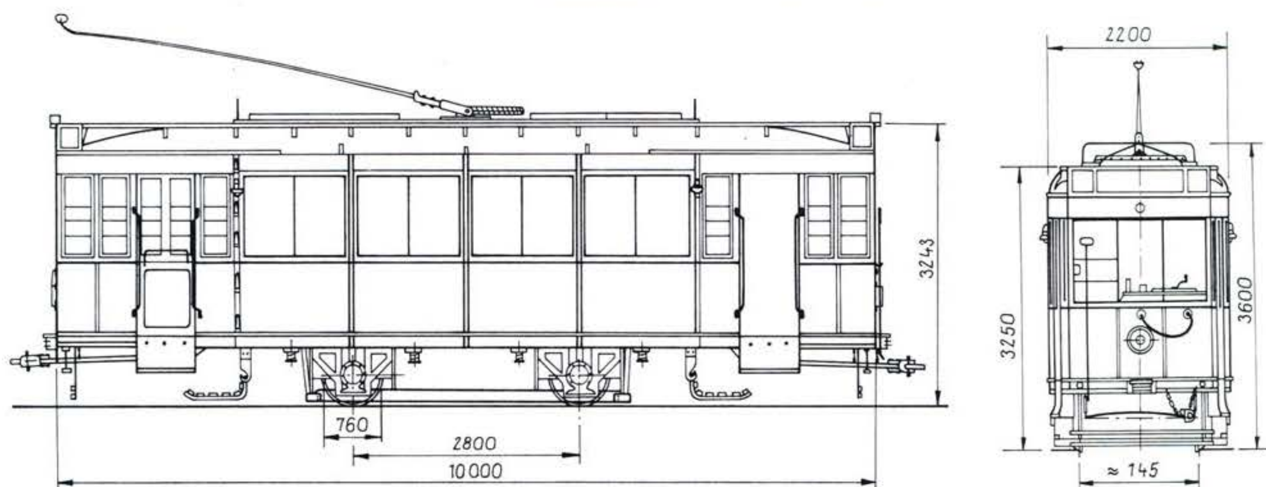
Bild 5 Der ehemalige Landsberger Platz etwa um 1910. Auf dem Bild rechts beginnt der Friedrichshain. Der Maximum-Triebwagen fährt in Richtung Alexanderplatz.

Bild 6 In den 20er Jahren erhielten viele ehemalige offene Trieb- und Beiwagen geschlossene Plattformen. Der Beiwagen gehört zur Sammlung historischer Straßenbahnfahrzeuge in Berlin.

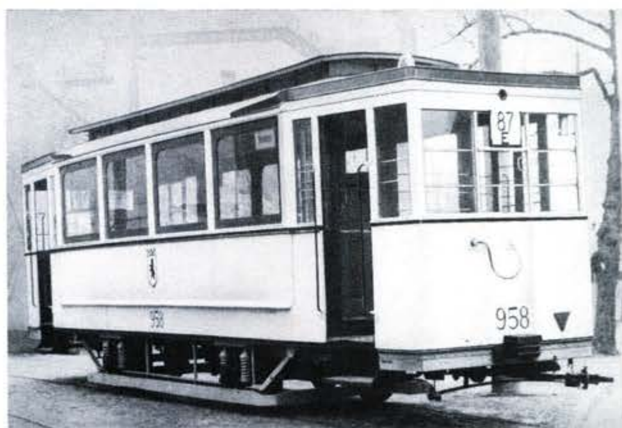
Bild 7 Als letzte große Serie vor dem 2. Weltkrieg erhielt die Berliner Straßenbahn 1929 300 Mitteleinstiegwagen.

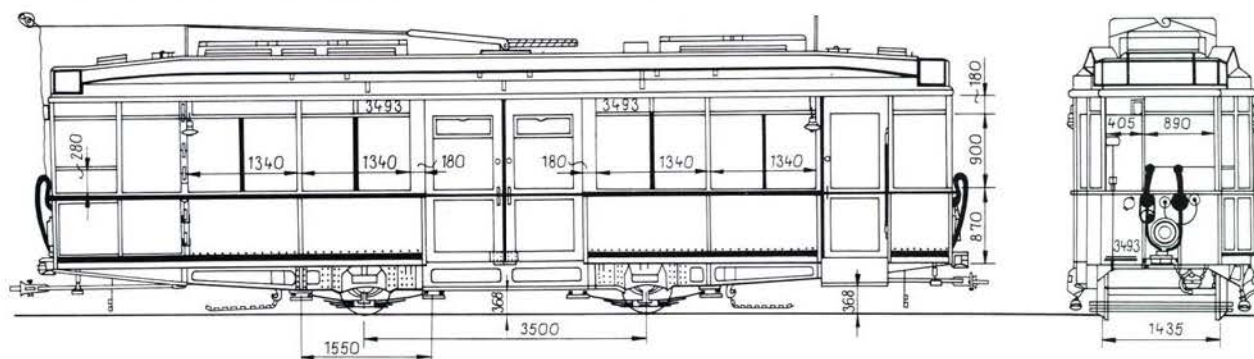
Fotos: Autor (2), Sammlung des Autors (6)
Zeichnungen: J. Kubig, Berlin



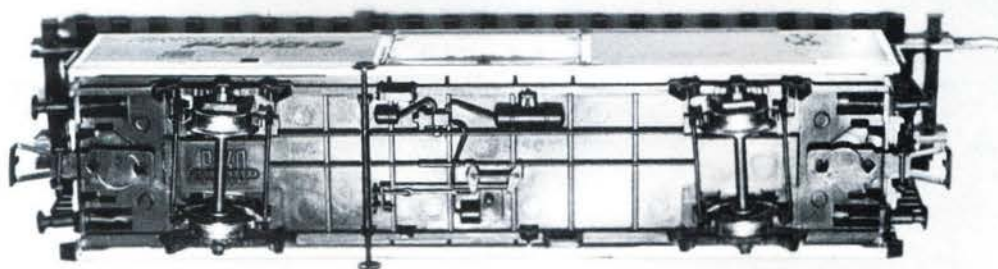




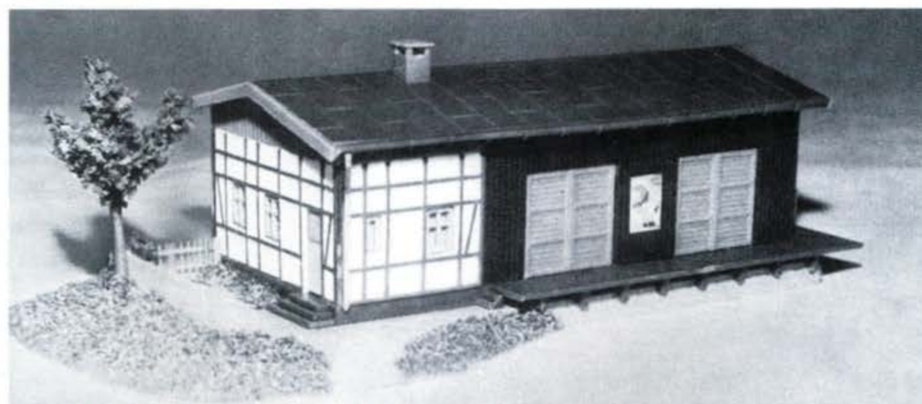












*Fotos:
W. Bahnert (5),
Werkfoto (1)*

Auf der Leipziger Frühjahrsmesse notiert

Wie immer ist im Messehaus „Petershof" der Stand des VEB Kombinat PIKO Sonneberg dicht umlagert. Wir sind gespannt, was unsere Modellbahnindustrie zeigt. Einige Neuheiten werden präsentiert.

Die preußische G 8[1], als 5216 „Berlin" gezeichnet, wird mit dazu passend dekorierten Güterwagen der KPEV im dritten Quartal 1981 im Geschenkkarton erhältlich sein. Bei den Güterwagen handelt es sich um je einen G-Wagen mit und ohne Bremserhaus, einstmals als Bauart „Kassel" bekannt, sowie einen Om-Wagen, der allerdings jüngeren Datums ist. Da die G-Wagen auch heute noch mit Dachpappe gedeckt sind, dürfte es einem Modelleisenbahner nicht schwerfallen, sie mit einem schwarzen Anstrich zu versehen.

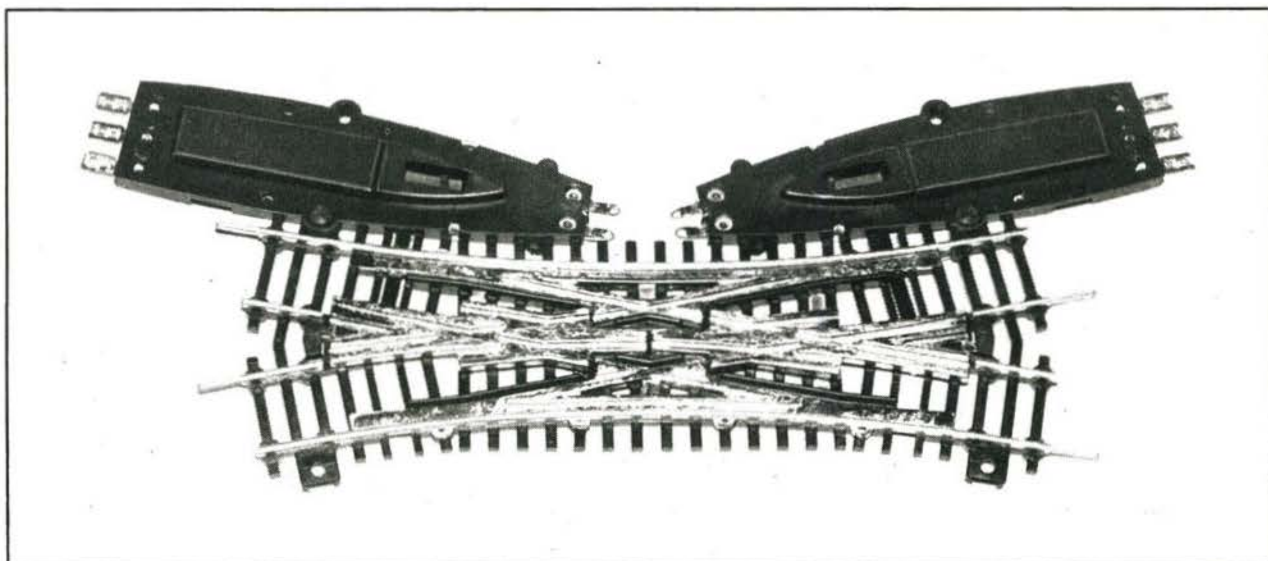
Absolute Neuheit ist das H0-Modell des EK 2 vom VEB Waggonbau Dessau (voraussichtlich 1982 im Handel). Mit diesem Modell wird erstmals ein H0-Modell mit 8 m Achsstand des Vorbildes vorgestellt. Zur Gewährleistung einer guten Kurvengängigkeit verfügt das Modell über Lenkachsen, die sich selbständig radial einstellen. Mit vielen Details versehen, wird das Fahrzeug als „Interfrigo"-Kühlwagen dekoriert zur Auslieferung kommen.

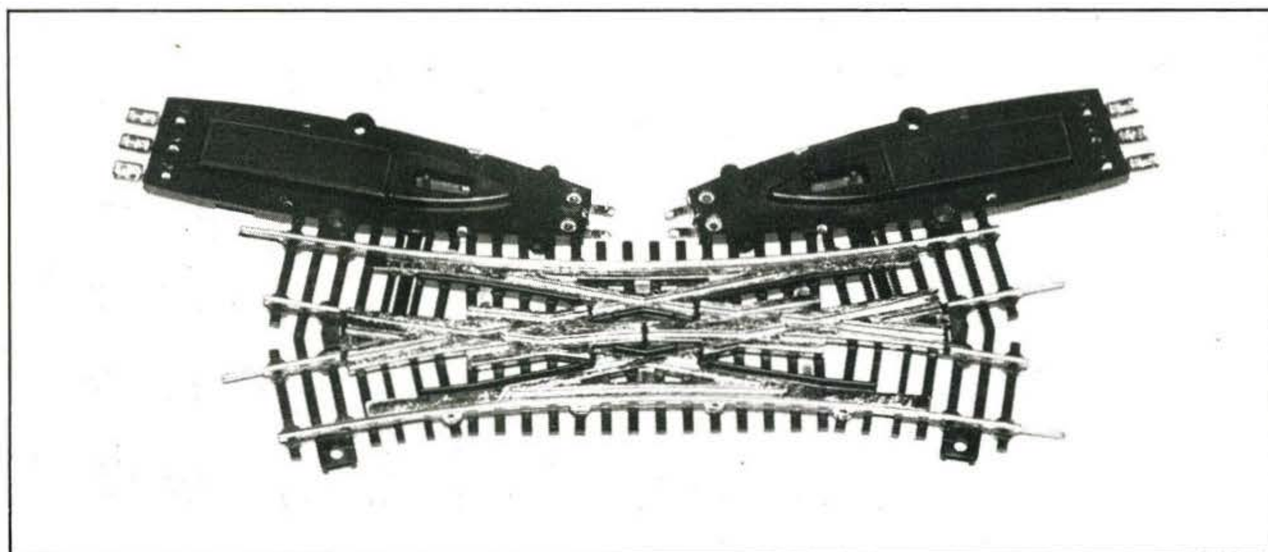
Von den Gebäudeherstellern zeigt der VEB „VERO" Olbernhau eine H0-Tankstelle in recht ordentlicher Ausführung und Detaillierung. Im zweiten Halbjahr 1981 soll das Modell im Handel erhältlich sein.

Vom VEB Berliner-TT-Bahnen wird die langerwartete doppelte Kreuzungsweiche vorgestellt. Gegenüber allen bisherigen Lösungen beschreitet der BTTB einen neuen Weg; anstelle der Weichenzungen werden die Backenschienen an den Herzstücken bewegt. Damit ist eine größere Fahrsicherheit in dieser Nenngröße gewährleistet. Die Auslieferung soll im zweiten Halbjahr 1981 beginnen. Zu Weihnachten 1981 können also eine Reihe Heimanlagen damit ausgerüstet werden.

Für die Nenngröße N bietet der VEB VERO einen netten kleinen Güterschuppen in der bekannten und schon oft praktizierten Raumzellenbauweise, der sich gut für kleine Bahnhöfe auf Nebenbahnen eignet.

W. B.





Schienenfahrzeuge auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1981



Ein umfangreiches Programm, von der leistungsfähigen elektrischen Lokomotive der Baureihe 250 aus dem KLEW Hennigsdorf, den bewährten und begehrten Weitstreckenwagen aus dem VEB Waggonbau Ammendorf, Schlaf- und Speisewagen aus den Betrieben Görlitz und Bautzen bis hin zum vierachsigen offenen Güterwagen, Typ Eas, aus dem VEB Waggonbau Niesky, demonstrierte die Leistungsbereitschaft und Qualitätsarbeit des DDR-Schienenfahrzeugbaus.

Der technische Entwicklungs- und Ausrüstungsstand der Erzeugnisse und auch die hohen Stückzahlen an ausgelieferten Fahrzeugen führten Ende vergangenen Jahres zu den multilateralen Spezialisierungsverträgen, wonach der Importbedarf aller RGW-Länder an Reisezugwagen und Kühlfahrzeugen ausschließlich durch Lieferungen aus Betrieben des Kombinats Schienenfahrzeugbau der DDR gedeckt wird.

Langfristige Abkommen und Spezialisierungsverträge mit der UdSSR und den anderen sozialistischen Staaten waren seit jeher bestimmend für die Leistungen und Ergebnisse dieses Industriezweigs der DDR. Und so kann auch das gerade zum Zeitpunkt der Leipziger Frühjahrsmesse in Moskau abgeschlossene Abkommen über den Warenaustausch zwischen der DDR und der UdSSR gewertet werden. Beide Außenhandelsminister unterschrieben das Dokument, in dem u. a. festgelegt ist, daß im gegenwärtigen Fünfjahrplanzeitraum vom DDR-Schienenfahrzeugbau annähernd 6500 Maschinenkühlwagen und 4200 Reisezugwagen geliefert werden.

Nachfolgender Bildbericht ist ein Ausschnitt der Exponatenschau in Leipzig.



Bild 1 25 kV, 50 Hz — elektrische Lokomotive, Hersteller Electroputere Craiova (SR Rumänien). Fast 500 Stück dieser Baureihe sind bei der Rumänischen Staatsbahn im Einsatz; 100 in Jugoslawien. Für eine Stundenleistung von 5400 kW und eine maximale Anfahrzugkraft von 412 kN ausgelegt, beträgt die Höchstgeschwindigkeit der 19800 mm langen und 120 t schweren, universell einsetzbaren Maschine 120 km/h.



Bild 2 Diesellokomotive, Baureihe V 100, Motorleistung 736 kW, Hersteller Kombinat LEW „Hans Beimler" Hennigsdorf. Die im Bild gezeigte Ausführungsvariante 5 hat als Besonderheit die Möglichkeit zum Anschluß einer Grabenräumeinheit (GRE). Eigens deshalb ist der Dieselmotor mit einem zweiten Abtriebsflansch ausgerüstet. Das für den GRE-Antrieb erforderliche Zwischenlager, untergebracht auf der vorderen Plattform des Umlaufs, ist auf dem Bild erkennbar.



Bild 3 Maschinenkühlwagen, Typ MK 4-441-81, mit Begleiterabteil, Hersteller VEB Waggonbau Dessau. 67 Stück kauft die ČSD im Laufe dieses Jahres. Wenn mit speziellen Einrichtungen ausgerüstet, dient der Wagen ausschließlich und damit zweckgebunden dem Fleischtransport. Das Diesel-Elektro-Aggregat wurde an einem Wagenende untergebracht; am anderen Ende befindet sich das geräumige und zweckmäßig eingerichtete Begleiterabteil. Der dazwischenliegende Laderaum beträgt ohne Ausrüstung mit Fleischtransporteinrichtung 64 m³. Diese Kühlwagen können in Zügen bis 100 km/h eingesetzt werden.





Bild 4 Schneepflug, Typ LPO-411 S, Hersteller ZNTK-Werke in Starogard (VR Polen). Mit großen Pflugscharen versehen, ist dieses Schienenfahrzeug speziell nur für den Schneeräumeinsatz nutzbar. Schneemassen von 1 m Höhe werden mit 10 km/h geräumt; bei 30 cm Schneehöhe mit 50 km/h. Für diese Zwecke wird eine Schiebelokomotive gebraucht, da der Schneepflug keinen eigenen Antrieb besitzt. Zur eigenen Energieversorgung, u. a. für die Hydraulik der Pflugscharen, steht ein 16-kW-Diesel-Elektro-Aggregat zur Verfügung. Die maximale Räumbreite mit beidseitig ausgeschwenkten Seitenpflügen beträgt 6160 mm.



Bild 5 Schwerkraftselbstentladewagen der DR, Kennzeichen Uaoos-y, Hersteller NORFER (Frankreich). Dieser neue Wagentyp kommt bei der Deutschen Reichsbahn in größerer Stückzahl (500) zum Einsatz. Er hat vier zur Gleismitte liegende Trichter mit Wölbschieber, die beim Entladen von der Wagenseite aus bedient werden und eine schlagartige Entladung ermöglichen. Beladen wird von oben über Ladeluken in vier trichterförmige Kammern. Technische Daten: Länge über Puffer 16 000 mm, Drehzapfenabstand 10 960 mm, Ladevolumen 57 m³, Entladeöffnung 800 × 1100 mm, Eigenmasse 24 t, V_{max} 100 km/h.



Bild 6 Containertragwagen der SNCF, Hersteller NORFER (Frankreich). Dieses zweiachsige Fahrzeug, Länge über Puffer 14 200 mm, Ladelänge 12 960 mm, Achsstand 8000 mm, Eigenmasse 11,7 t ist für Geschwindigkeiten bis 100 km/h zugelassen. Verladen werden können entweder zwei 20'-, ein 30'- oder ein 40'-Container; entsprechende Befestigungseinrichtungen sind vorhanden. Beladen war das Fahrzeug in Leipzig mit einem Flüssigkeits-Container für chemische Produkte, 22 000-l-Volumen und Eigenmasse 3,3 t (im Bild vorn) und mit einem für flüssige Gase, 24 000-l-Volumen, Eigenmasse 7,5 t.



Bild 7 Güterwagen mit Hub-Schwenkdach der DR, Kennzeichen Tbekks, Hersteller WAGGON-UNION (Berlin-West). Dieses zweiachsige Fahrzeug ist besonders durch das öffnungsfähige Dach gekennzeichnet, das im geöffneten Zustand eine Ladeöffnung von 2550 × 12 700 mm, d. h. die gesamte Ladefläche von 33 m² freigibt. Die Betätigung des Schwenkdaches erfolgt mittels eines Handrades von der Wagenlängsseite aus. Technische Daten: Länge über Puffer 14 220 mm, Achsstand 8000 mm, Eigenmasse 15,5 t, V_{max} 100 km/h.



Bild 8 Gedeckter Güterwagen der DR, Kennzeichen Gbs, Hersteller ATEICA CAF MTM (Spanien). Den Kauf von 1000 Stück dieser standardisierten Fahrzeuge hat die Deutsche Reichsbahn vertraglich gebunden. Der Wagenkasten ist mit Sprelacart verkleidet; die Schiebetüren bestehen aus gesicktem Blech. Ausgewählte technische Daten: Länge über Puffer 14 020 mm, Achsstand 8000 mm, Ladelänge 12 000 mm, Ladefläche 33 m², Eigenmasse 14 t.

Text und Fotos: G. Köhler

Fortsetzung von Seite 132

für die Elektrifizierung der Pferdebahn angesehen. Einen Unterleitungsbetrieb gab es beispielsweise auf dem Platz vor dem Brandenburger Tor sowie auf der Straßenbahnkreuzung der Straße Unter den Linden zwischen Staatsoper und Universität. Besonders im Winterbetrieb, der Schnee wehte die Kanäle zu, gab es längere Betriebsunterbrechungen. Der Akkumulatorbetrieb forderte schwere Triebwagen. Fahrgäste beschwerten sich häufig über die Schwefeldämpfe im Innern der Wagen. Diese Unzulänglichkeiten verhalfen der Oberleitung zum Durchbruch. Es war demnach nicht nur die technische Unvollkommenheit des neuen Systems. Für die privatkapitalistischen Pferdebahnbetriebe war die Umstellung eine reine Kostenfrage. Warum sollten sie Pferdebahnstrecken elektrifizieren, wenn die Dividenden trotzdem ausgeschüttet werden konnten?

Der Fortschritt war unaufhaltsam

Eine andere Situation ergab sich im Ausland, besonders in Nordamerika, wo die Einführung des elektrischen Bahnantriebes rasche Fortschritte machte. In Berlin, der Heimatstadt der ersten brauchbaren elektrischen Lokomotive, blieb es noch lange beim alten. Selbst kleinere Städte wie Halle bekamen eher (1891) eine elektrische Straßenbahn. 15 Jahre nach dem ersten elektrischen Straßenbahnbetrieb erhielt Berlin eine normalspurige Elektrische. Sie wurde 1895 zwischen der Prinzenallee Ecke Badstraße und Damerowstraße in Pankow über Wollankstraße und Breite Straße (heue Johannes-R.-Becher-Straße) in Betrieb genommen. Die im Jahre 1896 im Treptower Park stattgefundene Gewerbeausstellung war der Beginn der großen Umstellungen im Straßenbahnbetrieb. Zunächst wurden durch zwei konkurrierende Firmen, Siemens & Halske und die Große Berliner Pferde-Eisenbahn-Gesellschaft (ab 1898 Große Berliner Straßenbahn), jeweils eine Linie nach Treptow elektrisch betrieben.

Die Große Berliner Straßenbahn und ihre Nebenbahnen, die Westliche Berliner Vorortbahn, die Südliche Berliner Vorortbahn und die Nordöstliche Berliner Vorortbahn (im Oktober 1899 bereits als elektrische Straßenbahn von Berlin nach Hohenschönhausen eröffnet) schlossen die Elektrifizierung ihrer Pferdebahnstrecken im Jahre 1902 ab. Dazu gehörte auch die 1865 als erste Berliner Pferdebahn eröffnete Strecke nach Charlottenburg/2/. In den Vororten währte der Pferdebahnbetrieb noch länger. 1903 eröffnete die Städtische Straßenbahn Cöpenick ihren elektrischen Betrieb zwischen dem Bahnhof und dem Depot in der heutigen Wendenschloßstraße. Sie kaufte 1906 die Friedrichshagener Straßenbahn, spurte sie um und führte den elektrischen Betrieb ein. Als letzte Pferdebahnlinie wurde die Strecke der Gemeinde Französisch-Buchholz im Jahre 1907 elektrifiziert.

Gründung eines Zweckverbandes

Das Groß-Berliner Verkehrsgebiet mit seinen Vororten und Landgemeinden schmolz immer enger zusammen. Eine einheitliche Verkehrspolitik fehlte aber weiterhin. Abhilfe sollte der 1912 gegründete *„Zweckverband Groß-Berlin“* schaffen. Über Anfangsarbeiten kam es nicht hinaus. Der erste Weltkrieg unterbrach die weiteren Arbeiten. Dem Verband gehörten 1912 folgende Straßenbahnunternehmungen an: /3/ (siehe links unten).

(Anm.: Die letztgenannte Straßenbahn ist später nicht in die Berliner Straßenbahn übernommen worden.)

1. Die Große Berliner Straßenbahn mit 4 Nebenbahnen zusammen	379,80 km
2. In Händen der Gemeinden und Kreise:	
Berliner städt. Straßenbahnen	13,82 km
Berliner elektr. Straßenbahnen	24,52 km
Teltower Kreisbahnen	24,60 km
Städtische Straßenbahn Cöpenick	25,39 km
Spandauer Straßenbahn	22,16 km
Schmöckwitz—Grünauer Uferbahn der Gemeinde Schmöckwitz	7,75 km
Straßenbahn der Gemeinde Berlin-Steglitz	3,23 km
Flachbahn der Hochbahngesellschaft	2,30 km
Städtische Straßenbahn Potsdam—Nowawes (heute Potsdamer Stadtteil Babelsberg)	2,12 km
	509,69 km

Ein einheitlicher Straßenbahnbetrieb entstand

Die Novemberrevolution in Deutschland brachte dann 1920 die langersehnte und durch konservative Parteien immer wieder verhinderte Einheitsgemeinde Berlin. Ein Großteil der Straßenbahnbetriebe wurde in einem kommunalen Straßenbahnbetrieb unter der Bezeichnung „Berliner Straßenbahn“ zusammengefaßt. Die Flachbahn der Hochbahngesellschaft kam 1925 und die Schmöckwitz-Grünauer Uferbahn im Jahre 1928 hinzu.

Der einheitliche Straßenbahnbetrieb stand vor großen Problemen. Aus der Fülle der verschiedenen Vorschriften und den technischen Gegebenheiten mußte ein einheitlicher Betrieb aufgebaut werden. Ein Teil der übernommenen Fahrzeuge wurde verschrottet, andere vereinheitlicht, zum Teil auch dadurch, daß aus Beiwagen Triebwagen mit modernen und einheitlichen Ausrüstungen gebaut wurden. Das vereinfachte auch die Lagerhaltung der Einzelteile. Auffälligstes Zeichen war die einheitliche Ausrüstung aller Triebwagen mit der Kontaktstange, wie sie bei der Großen Berliner Straßenbahn verwendet worden war. Auch die Kupplung der Wagen wurde einheitlich auf die sogenannte Albert-Kupplung umgerüstet. Dieser Prozeß endete in der Inflation mit dem Zusammenbruch des Unternehmens. Der 9. September 1923 war ein straßenbahnloser Tag in Berlin. Von den 83 Linien wurden dann einen Tag später nur noch 32 Linien wieder in Betrieb genommen. Das neue Unternehmen firmierte unter dem Namen „Berliner Straßenbahn-Betriebsgesellschaft m. b. H.“

Der begonnene Prozeß konnte allmählich weiter fortgeführt werden. Neben dem Umbau der Wagen, besonders durch die Schließung der ehemals offenen Plattformen, der die Arbeitsbedingungen der Straßenbahnfahrer verbesserte, wurde in großer Stückzahl eine neue Straßenbahnwagenserie bestellt und ausgeliefert. Die Bauart 1924 und für Beiwagen auch die Bauart 1925 (später T 24 und B 24/B 25) war die größte seinerzeit gebaute Serie. Sie umfaßte 500 Triebwagen und 803 Beiwagen. Ihr folgten als letzte große Neubauserie vor dem zweiten Weltkrieg 300 Mitteleinstiegtriebwagen, die als Schützenwagen bekannt geworden sind. Sie wurden später schaltungstechnisch verändert. Ein Teil von ihnen fuhr mit einer Zweifachsteuerung — zwei Triebwagen waren starkstromtechnisch als ein Triebwagen geschaltet. Waren es vor 1914 rund 120 Linien, so zählte man jetzt noch rund 80 Linien. Dafür waren verschiedene Gründe maßgebend. Zu nennen wären die Vereinheitlichung des Liniennetzes, die Aufgabe von Konkurrenzlinien, der Aufbau eines Untergrundbahnnetzes, das in den 20er Jahren besonders starken Zuwachs zu verzeichnen hatte, das Vordringen des Motoromnibusses (hier waren Pferde noch bis 1923 auf einer Nachtlinie im Einsatz) und die Elektrifizierung der Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen in den Jahren 1924 bis 1933. In diesem Jahr fand die Elektrifizierung ihren vorläufigen Abschluß.

Tabelle: Statistische Angaben zur Straßenbahnentwicklung in Jahren 1925 bis 1944

Jahr	Mit der Straßenbahn beförderte Personen	Anteil am Gesamtv. %	Anzahl in Linien	Streckenlänge in km	Anzahl Triebwagen	Anzahl Beiwagen
1925	779,1	54	89	580	1494	1563
1930	721,1	44	89	643	2119	1826
1935	551,0	41	76	578	1758	1327
1938	629,9	39	71	573	1557	1266
1940	759,3	40	77	573	1557	1286
1941	818,0	40	81	571	1617	1284
1942	917,7	40	82	567	1617	1284
1944	678,2	37	78	552	1445	1185

Seit 1. Januar 1929 wurde die Straßenbahn gemeinsam mit U-Bahn und Omnibus in der Berliner Verkehrs-Aktiengesellschaft (BVG) betrieben. Mit dem 1. Januar 1938 existierte wieder ein städtischer Betrieb unter dem Namen Berliner Verkehrs-Betriebe (BVG). — Die Vorbereitung des faschistischen zweiten Weltkrieges ging auch an der Berliner Straßenbahn nicht spurlos vorüber. Die Zuführung neuer Fahrzeuge stagnierte, die Unterhaltung des Wagenparks und der Anlagen wurde vernachlässigt, bis der Krieg auch hier viele Verwüstungen hinterließ.

Der Neubeginn

Nach Beendigung der Kampfhandlungen ging die neue Stadtverwaltung im Verein mit allen antifaschistischen Kräften und mit Unterstützung der sowjetischen Besatzungsmacht daran, den Verkehr und die Versorgung der zerstörten Stadt aufzubauen. Nach Einzug der Westmächte im Sommer 1945 wurde die Entwicklung der Verkehrsmittel im sowjetisch besetzten Sektor von Berlin durch die in den Westsektoren ansässige Verwaltung mehr und mehr benachteiligt. Um den Stillstand des Verkehrs zu verhüten, wurde im Demokratischen Sektor eine eigne Verwaltung gebildet, die am 1. August 1949 die Geschäfte aufnahm.
Nach dem Wiederaufbau der Strecken und der Fahrzeuge kamen auch die ersten neuen Fahrzeuge nach Berlin. Es waren dies die in mehreren Straßenbahnbetrieben ebenfalls eingesetzten LOWA-Wagen. Nach Berlin kamen 1950/51 40 Beiwagen. Mitte der 50er Jahre war auch die Umrüstung der Triebwagen von Stangenstromabnehmer auf Bügelstromabnehmer abgeschlossen. Neben der Rekonstruktion der zweiachsigen Trieb- und Beiwagen, der erste wurde 1960 fertiggestellt, kamen zur gleichen Zeit auch vierachsige Neubauwagen aus Gotha. Durch diese Einrichtungswagen mußten die Endstellen nach und nach mit Gleisschleifen ausgerüstet werden. Dieser Prozeß ist mit dem Bau der Schleife in Altglienicke im Jahre 1980 abgeschlossen worden.
Mit dem Wiederaufbau des Stadtzentrums und besonders mit der städtebaulichen Gestaltung des Alexanderplatzes und seiner Umgebung wurde die Straßenbahn schrittweise aus dem Zentrum zurückgezogen. Der letzte Schaffner bzw. die letzte Schaffnerin fuhr 1967 auf der Linie 72 E. Damit hat dieser Beruf rund 100 Jahre in Berlin existiert. Heute werden auf allen Linien Entwerter und Zahlboxen verwendet.

Die Bildung eines Kombinates — Ausdruck der sozialistischen Verkehrspolitik

Am 1. Januar 1969 wurde der VEB Kombinat Berliner Verkehrsbetriebe (BVB) gebildet. Im Verein mit U-Bahn, Omnibus, Taxi und der Weißen Flotte/Ausflugsverkehr bewältigt der Kombinatsbetrieb Straßenbahn den städtischen Nahverkehr von Berlin, Hauptstadt der DDR. Beginnend mit dem Jahre 1977 erfolgt die schrittweise Umrüstung des Wagenparks auf eine neue Fahrzeuggeneration. Auf vielen Strecken verkehren die Tatra-Gelenkzüge. Seit 1979 auch auf der Linie 18, die als erste Straßenbahnlinie in das größte Neubauwohngebiet der DDR, nach Berlin-Marzahn fährt. Ein Jahr später, seit dem 17. März 1980, verkehren auch die Linien 11 und 12 nach Marzahn. Wie aus Veröffentlichungen zu entnehmen ist, wird das Netz der Berliner Straßenbahn weiter ausgebaut. Die 100jährige Elektrische hat also in Berlin eine Zukunft, auch wenn es nicht mehr die alte „Bimmelbahn" ist. Die neue Elektrische hat schnelle Fahrzeuge mit ausgezeichneten Arbeitsbedingungen für das Fahrpersonal. Die neuen Strecken erlauben auch höhere Reisegeschwindigkeiten.

Literatur

(1) Siemens, Werner: Die elektrische Eisenbahn zu Groß-Lichterfelde; Elektrotechnische Zeitschrift 2 (1881) Heft 8, Seite 292—297
(2) —; Die Große Berliner Straßenbahn und ihre Nebenbahnen 1902—1911, Berlin 1911
(3) Wittig, P.: Das Verkehrswesen der Stadt Berlin; Berlin 1931; als Manuskript gedruckt
(4) Statistisches Amt der Stadt Berlin: Berlin in Zahlen 1945; 1. Auflage; Verlag DAS NEUE BERLIN; Berlin 1947
(5) —; 75 Jahre Straßenbahn zu Berlin; Berliner Verkehrs-Betriebe (BVG), Berlin 1940
(6) —; BVGer in der ersten Reihe 1945—1952; Betriebsparteiorganisation im VEB Kombinat Berliner Verkehrsbetriebe, Berlin 1973

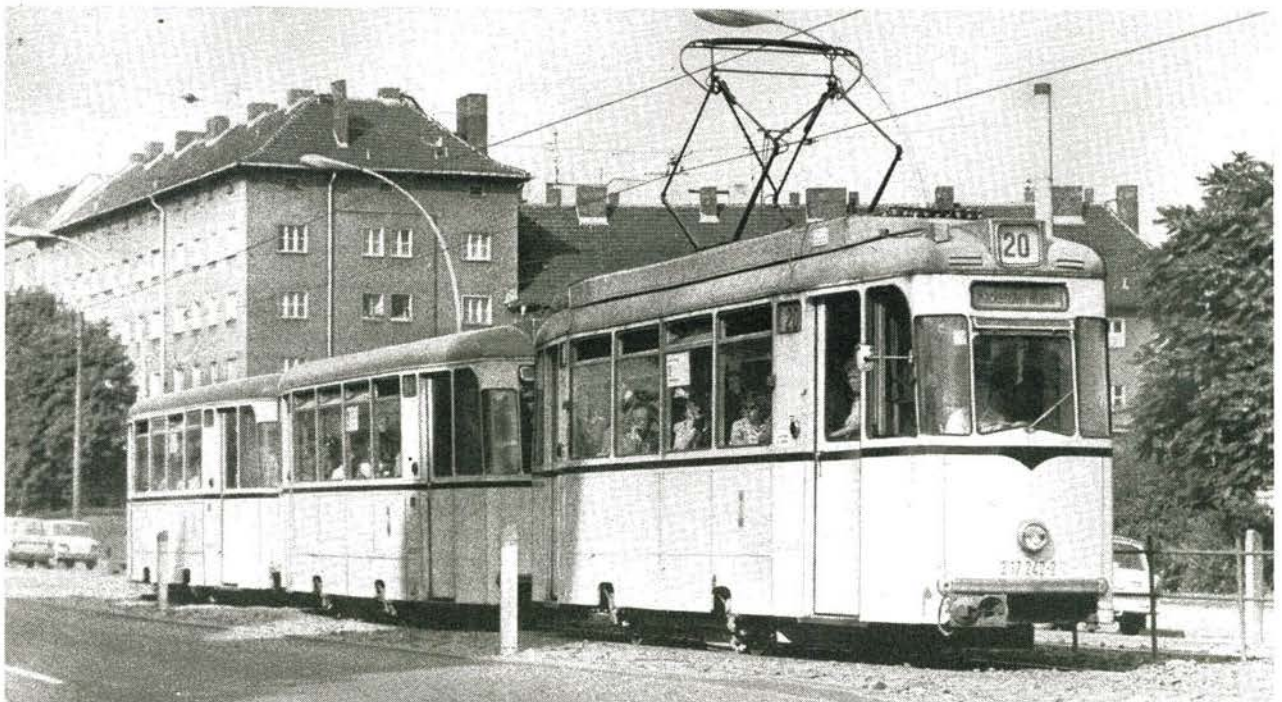


Bild 8 In den 60er Jahren wurden die Fahrzeuge im Raw Schöneweide rekonstruiert. Mit den vierachsigen Trieb- und Beiwagen aus der Gothaer Produktion bildeten sie bis zur Einführung von Tatra-Straßenbahnen den Wagenpark der Berliner Straßenbahn.

Traditionslok 01 2204 wieder in Dresden

Die ab März 1980 im Bereich des Bw Saalfeld nochmals vor Schnellzügen eingesetzte Traditionslok 01 2204 ist vor einigen Wochen wieder nach Dresden überführt worden. Durch den aktiven Einsatz dieser Lok zwischen Leipzig und Saalfeld konnte dringend für die Volkswirtschaft benötigtes Heizöl freigesetzt werden. Nun steht die Maschine wieder für Sonderzüge im Raum Dresden zur Freude zahlreicher Eisenbahnfreunde bereit. Gemeinsam mit den Schwestermaschinen (01 2114 z. Z. in Göschwitz und 01 2118 z. Z. in Saalfeld betriebsfähig abgestellt sowie die gegenwärtig noch in Gerstungen befindliche 01 2137) haben die „großohrigen Renner" dazu beigetragen, insgesamt 5000 t Heizöl einzusparen. Der zunehmende Einsatz von Diesellokomotiven der BR 119 machte diese Ablösung möglich. Während des Sommerfahrplanabschnittes 1981 wird sich der Einsatz von Dampflokomotiven im wesentlichen auf die Baureihen 01.0, 44.0, 50 und 52 beschränken. Außerdem werden weiterhin einige Loks der BR 41 des Bw Oebisfelde eingesetzt. Die Bw Saalfeld (BR 01.0 und 44.0), Sangerhausen und Nordhausen (BR 44.0), Wittenberge (BR 44.0 und 50.0), Eberswalde (BR 44.0), Pasewalk und Angermünde (BR 50.0), Brandenburg, Bautzen, Elsterwerda sowie Kamenz (BR 52 und 50) werden auch weiterhin auf den von diesen Orten ausgehenden Strecken Dampflokomotiven einsetzen und damit den Eisenbahnfreunden interessante Fotomotive bieten. Die Werklok Nr. 5 des Raw Dresden (ex. 89 6237) wurde im März 1981 an ausländische Eisenbahnfreunde verkauft. Folgende 01.0 gehören gegenwärtig noch zum Bestand des Bw Saalfeld: 01 510, 513, 517, 519—522, 524, 531, 533 und 534. Ab Sommerfahrplan werden vsl. die Züge 4006, 5010 und 5033 täglich mit der BR 01.0 bespannt. Die Züge 4000, 4004, 4001, 3003, 4009, 802, 504, 805 und 807 werden im 2-Tage-Rhythmus jeweils mit der BR 01.0 und der BR 119 verkehren. **Sch.**

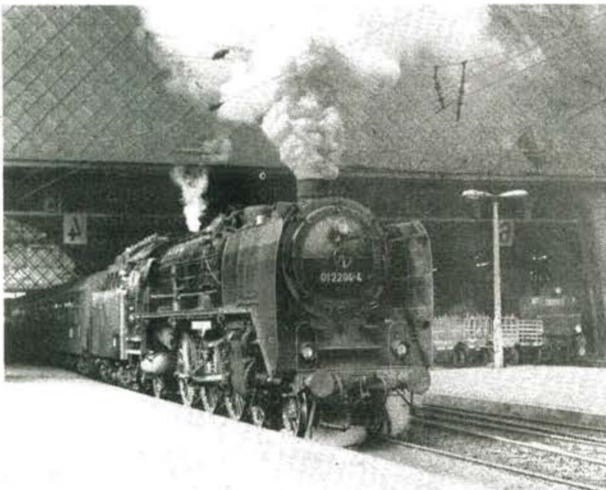


Bild 1 Die heutige Traditionslok 01 2204 am 29. August 1977 in Dresden-Neustadt vor dem Istropolitan.

Foto: G. Feuereissen, Plauen

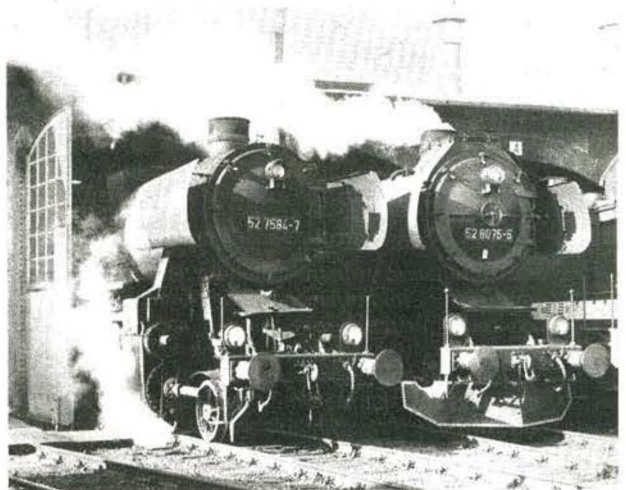


Bild 2 Dampflokstimmung vor dem Lokschuppen des Bw Brandenburg im August 1980

Foto: E. Bohne, Rathenow

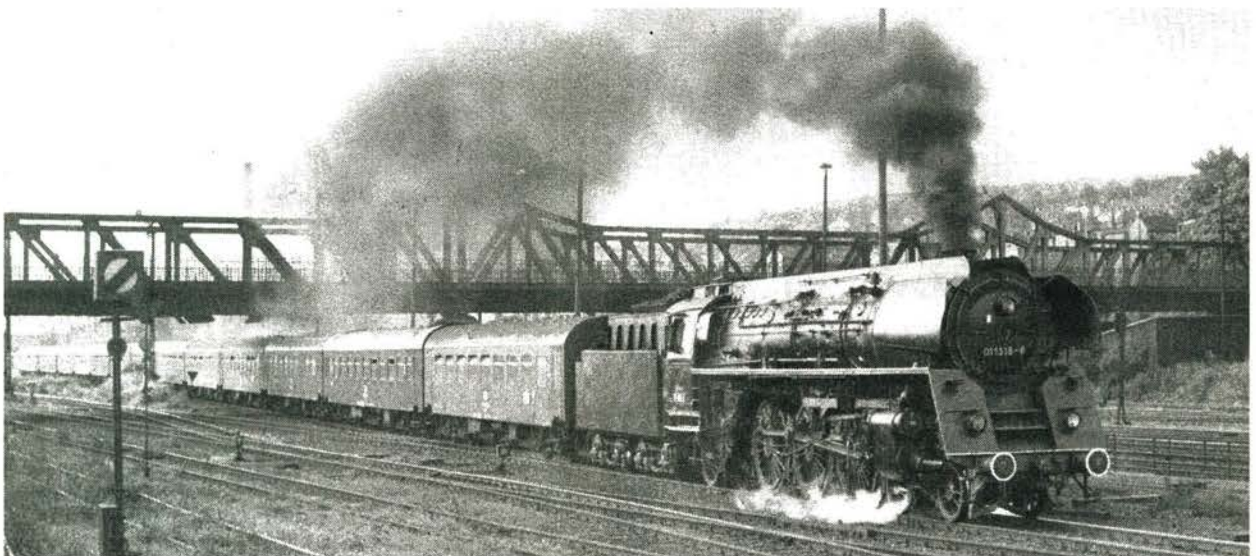


Bild 3 Mit Volldampf verläßt die 01 1518 am 7. Juli 1980 vor dem E 807 das abendliche Gera.

Foto: Th. Frister, Gera

Zur Dimensionierung der Bauelemente:
C = 2 × 200 μF/25 V Elko, gegensinnig gepolt
C_1, C_2, C_3 = 0,05 bis 0,1 μF/63 V Duroplastkondensator
Dr = Drossel Trafokern M42 mit Luftspalt 0,5 mm
250 Windungen CuL = 0,5 mm ∅
Rel = Relais 12 V 1500 Ω
$D_1 \dots D_4$ = Germaniumdioden GA 100 o. ä.
R_1 = Potentiometer 5 kΩ/0,5 Watt

Vor dem endgültigen Einbau sind die Bausteine, um Fehlinformationen auszuschließen, abzugleichen.
Das Abgleichen erfolgt durch Kontrolle der Strom- und Spannungsmessungen am Relais.
Begonnen wird dabei mit geschlossenem S2 und geöffneten S1. Der Fahrtrafo ist dabei voll aufzuregeln.
Die dabei am Relais gemessenen Strom- und Spannungswerte sollten 1/10 der zum Anziehen des Relais notwendigen Werte nicht überschreiten. Ist das Gegenteil der Fall, so ist zuerst C auf den nächstkleineren Wert, 1. Tafel 2.16, zu verringern. Ergeben sich noch immer nicht die geforderten Werte, sind auch C_2 und C_3 entsprechend zu verkleinern. Danach erfolgt das Abgleichen bei geöffnetem S2 und geschlossenem S1. Mit C_1 wird der Gleisabschnitt 1 überbrückt, Rel muß sicher anziehen. Ist die am Rel gemessene Spannung höher als die für das Anziehen des Rel notwendige, so ist sie durch Aufregeln vom R1 bis zum notwendigen Wert zu verringern.
Danach ist mit C1 der Gleisabschnitt 1 zu überbrücken, Rel darf nicht mehr ansprechen, ansonsten ist C_1 entsprechend zu verkleinern. Eine weitere Möglichkeit ist durch Vergrößern der Windungszahl der Drosseln ihre Induktivität zu erhöhen. Der Gleichstromwiderstand der Drosseln sollte aber 3 Ω nicht überschreiten.
Letztendlich erfolgt noch die Funktionskontrolle bei geschlossenem S1 und S2 sowie aufgeregeltem Fahrtrafo. Bei Überbrücken von Gleisabschnitt 1 mit C1 muß Rel sicher anziehen und bei Entfernen von C1 abfallen. Danach ist Gleisabschnitt 2 mit C1 zu überbrücken, Rel darf nicht anziehen. Werden damit keine befriedigenden Ergebnisse erreicht, sind Relais mit höheren Stromwerten zu nutzen. R1 ist nach dem Abgleichen durch einen Festwiderstand zu ersetzen.

— Blocksignal 8 zeigt Hl 10
Der Blockabschnitt 8 ist frei, Blockabschnitt 6 jedoch besetzt.
Der „Lokführer" fährt seinen Zug mit v_{max} weiter. Mit Befahren des isolierten Gleisabschnittes am Bl. Sg. 8 durch die Zugspitze wird ein elektrisches Signal zur Auslösung der automatischen Zugbremsung an den elektronischen Zugfahrbaustein gegeben. Die Arbeitsbereitschaft dieses Bausteins erfolgte durch das Umschalten des Bl. Sg. 6 auf Hl 13.
Durch den Baustein wird durch konstantes Verringern der Fahrspannung von U_{max} auf einen bestimmten Wert U_{min} die Geschwindigkeit des Zuges allmählich abgebremst und der Zug am isolierten Gleisabschnitt vor dem Bl. Sg. 6 zum Stehen gebracht.
Mit Umschalten des Bl. Sg. 6 von Hl 13 auf Hl 10 bzw. Hl 1 fährt der Zug durch allmähliches Erhöhen der Fahrspannung wieder an.

7.4. Informationsgewinnung und -verarbeitung

Bei der Fahrstraßeneinstellung und Durchführung der Zugfahrt lassen sich alle beeinflussenden Faktoren — feindliche Fahrstraße eingestellt/nicht eingestellt, Weichenstellung richtig/falsch usw. — im Prinzip als Ereignisse mit Ja-Nein-Aussage auffassen. Die Informationen über diese Ereignisse müssen, um für die Zugsicherung wirksam zu werden, in logische Signale umgewandelt werden, die in logischen Schaltungen verarbeitet werden können.
Die logischen Signale „O" und „L" werden durch zwei voneinander verschiedene Spannungsniveaus dargestellt.
Für die weiteren Schaltungen wurden folgende Spannungsbereiche festgelegt:
L-Signal ≙ +6 ... +12 V
O-Signal ≙ 0 ... + 1 V.
Der dazwischenliegende Spannungsbereich > +1 V und < +6 V stellt für beide Signalwerte den verbotenen Bereich dar, da die Schaltung nicht zwischen beiden Signalen unterscheiden kann (Bild 6.64.).

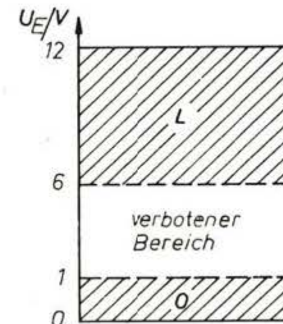


Bild 6.64. Signalpegel für logische Schaltung (p-Logik)

7.4.1. Information über die Einstellung feindlicher Fahrstraßen

Das Einstellen der Fahrstraßen für Ein- und Ausfahrten in den/aus den Bf Bruchstädt erfolgt manuell durch das Betätigen der Start- und Zieltasten, die ihrerseits den Stromkreis für das Fahrstraßenrelais schließen. Die zwischen den Tasten liegenden, in Reihe geschalteten Öffnerkontakte der anderen Fahrstraßenrelais stellen schalttechnisch eine NAND-Schaltung mit Relaiskontakten dar.

Bei der NAND-Schaltung aus Relaiskontakten (Öffner) liegt nur dann am Ausgang eine Spannung ≙ L-Signal, wenn keins der anderen Fahrstraßenrelais erregt ist. Ist eins der Relais erregt, liegt am Ausgang keine Spannung ≙ O-Signal (sprich: Null-Signal).

Der Vorteil dieser Schaltung: Es wird nur eine Betriebsspannung benötigt, Verwendung nichtrastbarer Tasten. (Anstelle der Tasten mit mehreren Schließern können auch Einbauklingeltaster verwendet werden, die zur Kontaktvervielfachung für die Dauer des Tastens ein Relais erregen.)

7.4.2. Information über die Weichenstellung

Die Information darüber, ob die Weichen richtig eingestellt sind oder nicht, soll über UND- bzw. NAND-Schaltungen, aus diskreten elektronischen Bauelementen (Dioden, Widerständen, Transistoren) aufgebaut, erfolgen. Bild 6.65. zeigt das elektrische Schaltbild einer NAND-Schaltung aus Silizium-Halbleitern mit 3 Eingängen. Sie besteht aus zwei Stufen, einer UND-Schaltung und einem nachfolgenden NEGATOR.

Zum Aufbau und Wirkungsweise der Schaltung:

Bild 6.65. NAND-Schaltung mit 3 Eingängen

a) UND-Schaltung

Die UND-Schaltung stellt ein positives Diodengatter dar und besteht aus dem Widerstand R_A sowie den Dioden D_1, D_2, D_3. R_A liegt mit einem Ende an $+U_1$ und mit dem anderen am Ausgang A'. An den Katoden der Dioden liegen die Eingänge der UND-Schaltung E_1, $E_2 \ldots E_n$. Die Anoden der Dioden sind ausgangsseitig alle an A' zusammengeschaltet.

R_A ist im Vergleich zum Durchlaßwiderstand der Dioden hochohmig.

Wird einer der Eingänge mit 0-Signal belegt, d. h. mit der 0-Leitung verbunden (Bild 6.66.a), so fließt ein Strom I durch die entsprechende Diode und die gesamte Betriebsspannung fällt nahezu vollständig über R_A ab, damit wird U_{AUS} = OV, d. h. am Ausgang liegt 0-Signal.

Nur wenn alle Eingänge mit $+U_1$ verbunden werden, d. h. mit L-Signal belegt sind, kann

Ist das Gleis besetzt, dargestellt im Bild 6.70. durch den voll ausgezeichneten Kondensator C_1, fließt der Tonfrequenzstrom vom Nulleiter über C_1 und C_2 zum Gleichrichter des Relais, wird hier gleichgerichtet, und das Relais zieht an. Sein Ruhekontakt öffnet und unterbricht den Stromkreis zum Einstellen der „feindlichen" Fahrstraße.

Als Tonfrequenzgenerator eignet sich der vom VEB PIKO hergestellte fahrspannungsunabhängige Beleuchtungsgenerator. Hinweise für den Eigenbau sind im „Der Modelleisenbahner" Heft 12/1965 S. 362—364 und Heft 9/1978 S. 267—268 enthalten.

Der Kondensator C_1 ist in die Güter- bzw. Personenwagen einzubauen. Bei beleuchteten Personenwagen ist der Beleuchtungssatz zu entfernen und an seine Stelle der Kondensator C_1 an die Zuleitungen anzulöten. Unbeleuchtete Personenwagen und Güterwagen müssen entsprechend ausgerüstet werden (Metallradsätze, elektrische Zuleitungen).

Bild 6.70. Prinzipschaltbild für Gleisfreimeldebaustein

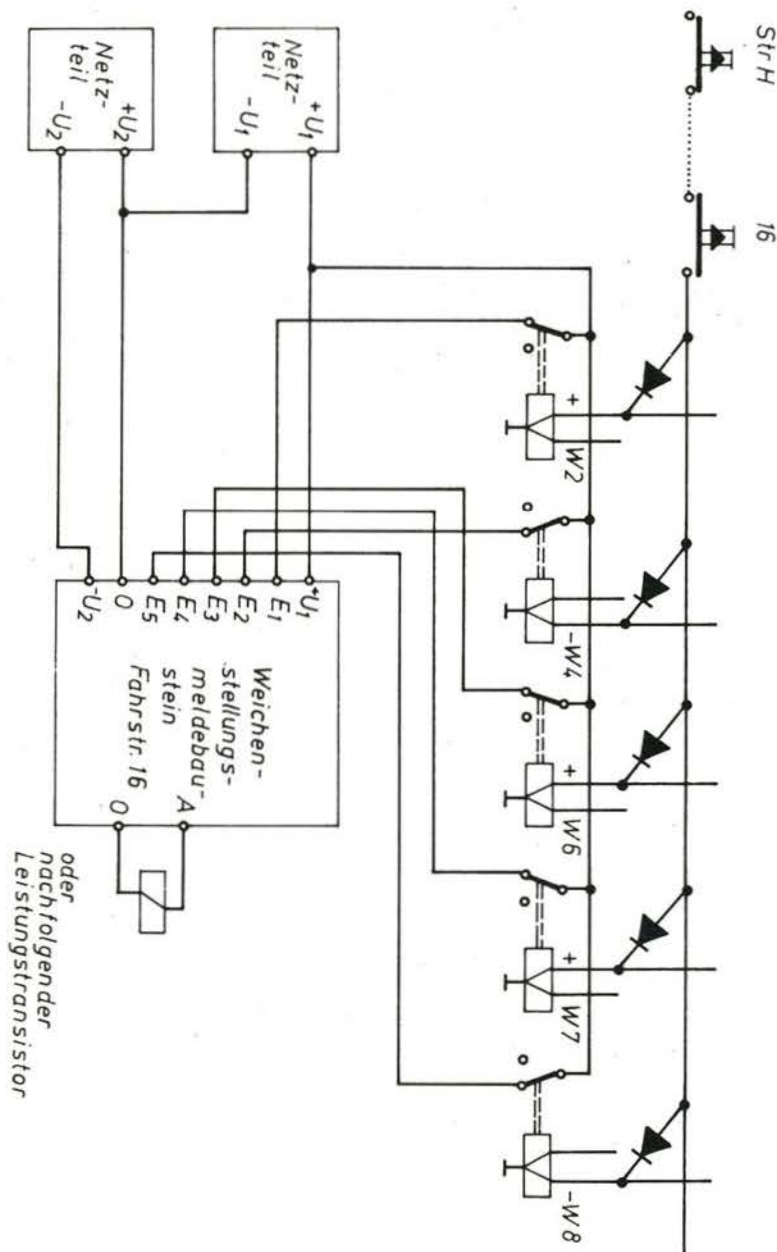
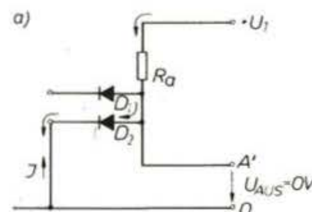


Bild 6.69. Schaltung Weichenstellungsmeldebaustein Fahrstraße 16



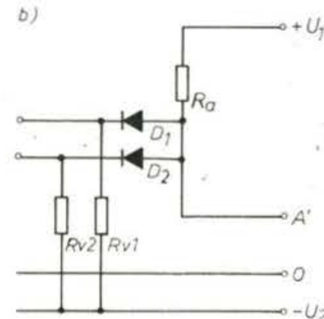


Bild 6.66.a Stromverlauf bei Eingang an 0-Leitung
Bild 6.66.b Eingänge negativ vorgespannt

kein Strom durch die Dioden fließen. An R_A tritt kein Spannungsabfall auf und damit erhält man am Ausgang A' $U_{AUS} = +U_1$, d. h. L-Signal.
Derselbe Effekt tritt allerdings auf, wenn alle Eingänge unbeschaltet sind, oder bei Leitungsbrüchen an den Eingängen, wodurch eine Verfälschung der Aussage möglich wird. Um diesen Nachteil zu verhindern, spannt man die Eingänge über entsprechende Widerstände $R_{v1} \dots R_{vn}$ in Sperrichtung vor (Bild 6.66.b). Jetzt kann an A' nur dann L-Signal liegen, wenn alle Eingänge mit L-Signal belegt sind.

b) NEGATOR

Der NEGATOR — ein Transistor in Emitterschaltung — hat die Aufgabe, das von der UND-Schaltung erhaltene Signal zu verstärken bzw. zu regenerieren (≙ Regenerierverstärker). Gleichzeitig aber kehrt er es aufgrund seiner Eigenschaft um (d. h. negiert es). L-Signal an A' ≙ E' ergibt also am Ausgang der NAND-Schaltung A = 0-Signal, bzw. umgekehrt. Über den Basisspannungsteiler R_1 und R_2 wird die Basis des Transistors in Sperrichtung (1 ... 2 V) vorgespannt, das bei unbelastetem Eingang der Transistor voll sperrt. Andererseits wird R_1 so bemessen, daß bei niedrigstem L-Signal an E' der Transistor voll aufgesteuert ist. Bei höchstem L-Signal wird somit eine gewollte Übersteuerung des Transistors erreicht, was diesem jedoch nicht schadet, solange der dabei auftretende I_B den für den Transistor maximal zulässigen I_B nicht überschreitet. R_C wird so bemessen, das $I_C \leqq I_{Cmax}$ ist.

Soll am Ausgang der Schaltung jedoch L-Signal liegen, bei L-Signal an allen Eingängen, dann ist entweder hinter dem Transistor in Emitterschaltung ein weiterer in Emitterschaltung, oder hinter dem Diodengatter anstelle des NEGATORS ein Transistor in Kollektorschaltung zu schalten.

Auf die theoretische Berechnung der Schaltung kann hier nicht eingegangen werden. Ausführliche Hinweise sind dazu in Rumpf-Pulvers „Transistor-Elektronik" Verlag Technik enthalten.

7.4.2.1. Dimensionierung der Schaltung

Entsprechend der Praxis üblich, werden für logische Schaltungen aus Siliziumhalbleitern eine positive Betriebsspannung $U_1 = +12$ V und eine negative Betriebsspannung $U_1 = -6$ V benötigt. Eine Spannungstoleranz von $\pm 10\%$ ist zulässig. Der in Bild 6.67. gezeigte Baustein — eine NAND-Schaltung mit 4 Eingängen — wurde wie folgt dimensioniert:



Bild 6.67. Bestückter Baustein (NAND-Schaltung mit 4 Eingängen)

Als Dioden kamen Si-Dioden vom Typ SAY30 zur Anwendung. Geeignet sind auch SAY32 ... 42 (s. Tafel 6.4.).
Der Wert des Widerstandes R_A ist abhängig vom erforderlichen Basisstrom des NEGATOR-Transistors. Andererseits beeinflußt er die Größe von R_V.
In obengenannter Quelle werden folgende Werte vorgeschlagen:

I_B (mA)	R_A (k Ω)	R_1 (k Ω)	R_2 (k Ω)
0,2	8,2	13	51
0,5	3,3	5,1	20
1,0	1,6	2,7	11

Bei $R_A = 8{,}2$ k Ω wird mit $R_V = 1{,}1$ k Ω gewährleistet, das bei $n - 1$ an $+U_1$ liegenden Eingängen, wobei $n \leqq 7$, am Ausgang A' gegen 0 eine leicht negative Spannung gemessen wird. Erst wenn alle Eingänge an $+U_1$ liegen, wird an A' gegen 0 ein Wert von $\approx +12$ V gemessen.
Bei der Dimensionierung des NEGATORS geht man vom geforderten Kollektorstrom des Transistors aus.
Für $I_{Cmax} = 10$ mA sind die Miniplasttransistoren aus Halbleiterbastlerbeutel Nr. 6 oder der 300 mW-Typ aus dem Halbleiterbastlerbeutel Nr. 7 geeignet. Bei Bedarf kann ihnen ein entsprechender Leistungstransistor nachgeschaltet werden.
Für $I_C = 10$ mA und $U_1 = 12$ V wird $R_C = 1{,}2$ k Ω.
Für die Dimensionierung von R_1 und R_2 benötigen wir noch I_B, der nach folgender Gleichung bestimmt wird:

$$I_B = \frac{I_C}{\beta}$$

Als Rechenwert für β wird in die Gleichung der Minimalwert der jeweiligen Stromverstärkungsklasse des Transistors (s. Tafel 6.9.) minus 25 % eingesetzt. Dadurch wird erreicht, daß bei kleinstem L-Signal an E' der Transistor voll aufsteuert.
Der Transistor im Muster hatte eine Stromverstärkung $\beta = 80$, was der Stromverstärkungsklasse C entspricht. Deren niedrigster Wert ist nach Tafel 6.9. = 56. Abzüglich 25 % ergibt sich ein Rechenwert für $\beta = 42$ und damit wird nach der Gleichung

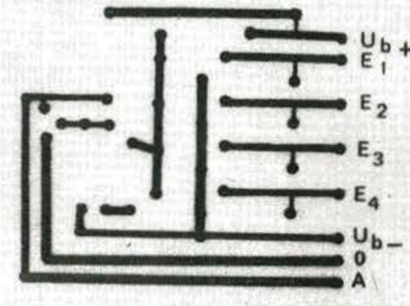


Bild 6.68. Unbestückter Baustein (von der Leiterzugseite aus gesehen)

$I_B = 0{,}24$ mA $\approx 0{,}2$ mA. Demzufolge können wir $R_1 = 13$ k Ω und $R_2 = 51$ k Ω in die Schaltung einsetzen.
Bild 6.68. zeigt die unbestückte Leiterplatte, deren Leiterzüge mit Hilfe von Typofix-electronic-universal-Abreibfolie hergestellt wurden.
Entsprechend sind für die einzelnen Fahrstraßen die Weichenstellungsmeldebausteine herzustellen. Bei den Fahrstraßen 15 und 18/4 wird, da nur eine Weiche geschaltet werden muß, nur ein NEGATOR benötigt.
Die Eingänge der Bausteine sind so an die Rückmeldekontakte der Weichen anzuschließen, wie in Bild 6.69. gezeigt. Für die Weichenstellungsmeldebausteine werden stabilisierte Netzteile für 12 V und 6 V benötigt. Schaltungen dazu enthalten die Anleitungshefte in den Halbleiterbastlerbeuteln Nr. 3 und 10.

7.4.3. Information über die Gleisfreimeldung

Die Information über die Gleisfrei- bzw. Gleisbesetztmeldung kann auf verschiedene Art und Weise erfolgen. Die umfassendste Information kann mit Hilfe von Tonfrequenzstromkreisen, wie sie auch beim Vorbild, der DR, genutzt werden, erreicht werden.
Bild 6.70. zeigt das Prinzip der Schaltung. Der Tonfrequenzstrom wird dem Fahrgleichstrom überlagert. Dazu wird der vom Tonfrequenzgenerator erzeugte Strom (16 V 10 kHz) einpolig über den Kondensator C mit dem Nulleiter des Fahrstromes zusammengeschalten. C dient dabei als Stromweiche. Er sperrt den Fahrstrom zum Tonfrequenzgenerator, läßt aber andererseits den Tonfrequenzstrom ungehindert durch. Die Drossel (Dr) hat dieselbe Funktion. Sie soll jedoch den Tonfrequenzstrom sperren, den Fahrgleichstrom aber durchlassen. Exakt werden diese Bedingungen jedoch nicht erreicht. Deshalb empfiehlt sich, um das Erregen des Relais durch den Fahrgleichstrom zu verhindern, noch C_2 und C_3 vor dem Gleichrichter des Relais einzufügen. Bei unbesetztem Gleis ist das Relais abgefallen. Über seinen Ruhekontakt kann der Strom zum Einstellen der entsprechenden Fahrstraße fließen.

Dipl.-Ing.-oec. OTTO VOIGT (DMV), Berlin

Gezielter Erfahrungsaustausch mit den Arbeitsgemeinschaften zahlt sich aus

Seit 1977 wird im Bereich des Bezirksvorstandes Berlin eine sehr erfolgreiche Arbeit bei der Organisierung von Erfahrungsaustauschen geleistet. Wir sind dazu übergegangen, die Veranstaltungen mit den Vorsitzenden der Arbeitsgemeinschaften im Jahresarbeitsplan des Bezirksvorstandes zu fixieren. Im Frühjahr und im Herbst eines jeden Jahres werden jetzt die Erfahrungsaustausche durchgeführt. Dabei erwies es sich als zweckmäßig, ihre Vorbereitung und Durchführung zwei Freunden zu übertragen. Durch einen engen Kontakt zu einigen Reichsbahndienststellen im Direktionsbezirk wurden gute Voraussetzungen für den Ablauf dieser Veranstaltungen geschaffen. Für das große Entgegenkommen der DR-Dienststellen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Bw-Besichtigungen bereicherten das Programm

Nun war aber auch die inhaltliche Konzipierung neu zu durchdenken. Dabei nutzten wir das ganze Territorium des Direktionsbezirkes. Die Treffpunkte fanden in der Regel immer an zentralen Orten statt. Dabei waren natürlich die Bahnbetriebswerke immer besonders interessant. Im Rahmen unserer Veranstaltungen besuchten wir u.a. die Bw Schöneweide, Wustermark, Frankfurt/Oder, Jüterbog und den Bahnhof Jüterbog sowie die Triebfahrzeugeinsatzstelle Wriezen.

Arbeits- und Brandschutz werden groß geschrieben

Regelmäßig wird auf die Probleme des Arbeits- und Brandschutzes eingegangen. Bewährt hat sich besonders in der letzten Zeit das Auftreten von Freunden mit speziellen Kenntnissen aus den Arbeitsgemeinschaften. Sie sprachen zu ganz bestimmten Themen. Dabei wurden solche Probleme behandelt wie die Einhaltung des Arbeits- und Brandschutzes beim Umgang mit Klebstoffen und Lösungsmitteln in unseren Arbeitsgemeinschaften oder mit elektrischen Geräten. Die ständige Unterstützung durch Referenten der Rbd Berlin vertiefte unsere Kenntnisse. Nachdem es anfänglich einige Mühe machte, die erforderlichen Arbeitsschutzanordnungen für die Arbeit in den Arbeitsgemeinschaften nutzbar zu machen, half die Veröffentlichung im Informationsblatt der Technischen Kommission des Präsidiums des DMV „modellbahntechnik" 3/1980 wesentlich weiter.

Was außerdem beraten wird

Weitere Schwerpunkte unserer Erfahrungsaustausche sind außerdem:
- die Arbeit mit Jugendlichen und Schülermitgliedern in unseren Arbeitsgemeinschaften und die sich daraus ergebenden Beziehungen zu Einrichtungen der Volksbildung,
- die Organisation des Wettbewerbes der Bezirksvorstände und der Arbeitsgemeinschaften untereinander,
- die Durchführung von Sonderfahrten durch den BV Berlin und die sich daraus ergebenden Aufgaben für die Mitglieder der Arbeitsgemeinschaften,
- die Arbeit der Technischen Kommission und Entwicklungstendenzen in der Modelleisenbahnindustrie sowie die Vermittlung von Erfahrungen bei dem Versuch, Kleinserien zu schaffen,
- die Vorbereitung des Spezialistentreffens 1982 in Berlin,
- Probleme des Brandschutzes in den Räumen der Arbeitsgemeinschaften sowie Fragen des Versicherungsschutzes,
- ein Fachvortrag über die elektrische Zugförderung und die weitere Elektrifizierung bei der Deutschen Reichsbahn bis zum Jahre 1985.

Wir halten unsere Arbeitsgemeinschaften dazu an, dies in ihrer praktischen Tätigkeit auszuwerten.

Filmvorführungen sehr gefragt

Gute Erfahrungen haben wir auch mit der Vorführung von Informations- und Lehrfilmen der Zentralstelle für Bildung des Ministeriums für Verkehrswesen gemacht. Hier nutzten wir die Möglichkeit, auch mit älteren Filmen die unmittelbare Beziehung unserer DMV-Mitglieder zur Deutschen Reichsbahn zu vertiefen. Darüber hinaus wurden diese Filme einem größeren Kreis von Eisenbahnern, aber auch anderen Bürgern, zugänglich. Diese spezifische Form unserer Öffentlichkeitsarbeit trägt wesentlich zur Erfüllung unserer kulturpolitischen Aufgabe als gesellschaftliche Organisation in unserer Republik bei. Aber auch die Ausstellungen der Arbeitsgemeinschaften sind eine bewährte Form des gezielten Erfahrungsaustausches. Im Berliner Bereich sind hierbei besonders die Aktivitäten der Arbeitsgemeinschaften 1/13; 1/41; 1/3; 1/44 und 1/18 mit eigenen Ausstellungen hervorzuheben.

Modellbahnausstellung am Fernsehturm

Bereits auf der Berliner Modelleisenbahnausstellung 1979 am Fernsehturm konnten wir beobachten, daß es an den einzelnen Anlagen, aber auch an speziellen Informationsständen (einschließlich der Berufsberatung!) zum regen Gedankenaustausch kam. Wir sind uns sicher, daß es auch bei der kommenden Ausstellung am Berliner Fernsehturm, die vom 13. bis 28. Juni 1981 täglich von 10.00 Uhr bis 19.00 Uhr geöffnet ist, nicht anders sein wird. Anläßlich dieser Ausstellung sind wieder historische Straßenbahnfahrzeuge auf einer Strecke vom und zum Hackeschen Markt im Einsatz.

Die Erfahrungsaustausche sollen auch künftig mit den genannten Mitteln und Methoden weiter betrieben werden. Die rege Teilnahme an unseren Veranstaltungen bestätigt uns, daß wir auf dem richtigen Weg sind.

Hohe Auszeichnung

In Anerkennung besonderer Verdienste beim Aufbau und bei der Entwicklung der sozialistischen Gesellschaftsordnung und der Stärkung der Deutschen Demokratischen Republik wurde anläßlich des 1. Mai

Dr. Ehrhard Thiele

Abteilungsleiter im Ministerium für Verkehrswesen und Präsident des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR, mit dem

Vaterländischen Verdienstorden in Bronze

ausgezeichnet.

Herzlichen Glückwunsch!

JOACHIM SCHNITZER (DMV), Kleinmachnow

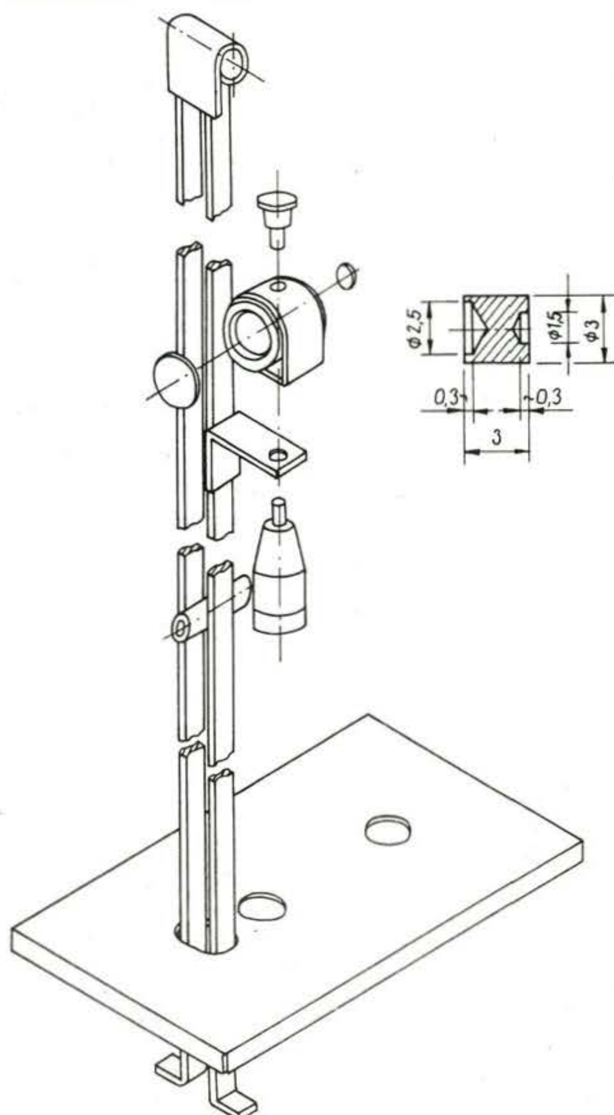
Bau von H0-Formsignalen (2)

Vorsignal

Wie bereits in der Einleitung dieser Beitragsfolge erwähnt, sollen nur die wichtigsten technischen Handlungen beschrieben werden. Alle anderen Einzelheiten sind den Zeichnungen, Fotos und der Stückliste zu entnehmen. Um dem Mast einen ausreichenden Halt zu geben, sollten die Maststreben (Teil 2) unten um 90° abgekantet sein. Dadurch erhält man beim Anlöten an den Fuß (Teil 1) eine genügend große Anlagefläche. Oben werden die beiden Maststreben durch die Lagerplatte (Teil 4) verbunden, an welche zuvor eine hülsenförmige Öse angebogen (gerollt) wurde. Die Achse (Teil 20) wird gemeinsam mit dem Hebel (Teil 21) am Gelenkstück (Teil 19) leicht verlötet.
Die Signallampen bestehen aus mehreren Teilen und werden nach getrennter Farbgebung mit den Gasbehältern (Teil 30) am Halter (Teil 12) eingeklebt. Das gedrehte Lampengehäuse (Teil 28) wird im Gehäusemantel (Teil 27) so eingelötet, daß die beiden unteren Hohlräume in den Ecken mit Zinnlot gerade ausgefüllt werden. Erst danach wird die senkrecht durchgehende Bohrung gefertigt, in die der Lampenaufsatz (Teil 29) eingeklebt wird. Die beim Drehen angebohrten Lampenöffnungen an der Vorder- und Rückseite können nach der Farbgebung mit weißer Farbe ausgelegt werden. Eine bessere und sauberere Lösung ist das Eindrücken von gestanzten weißen Cellonscheiben, wobei man noch einen besonderen Effekt erzielen kann, indem man vorn vor dem Eindrücken einer klaren Cellonscheibe, eine Scheibe aus Alufolie einlegt und diese auf dem kegelförmigen Grund der Bohrung andrückt. Einzelheiten zu dem bisher Beschriebenen sind auf der perspektivischen Zeichnung dargestellt.
Auch für die Befestigung der Blendscheiben (Teil 31 und 32) gibt es verschiedene Möglichkeiten. Sie können mit ganz wenig Kleber direkt an die Blenden (Teil 25) geklebt werden, was jedoch ein genaues Passen voraussetzt. Man kann die Blendscheiben aber auch größer herstellen (ca. ∅ 3 mm) und sie von hinten gegen die Blenden kleben. Die vom Autor angewandte Lösung ist folgende: Die Blendscheiben (ca. 0,1 bis 0,2 mm kleiner als die Öffnungen in den Blenden) werden mittig auf eine Scheibe (ca. ∅ 3 bis ∅ 3,5 mm) aus glasklarem Selbstklebeband geklebt und gemeinsam von hinten an die Blende geklebt. Die Gestaltung der Signalscheibe (Teil 18), nach der Farbgebung des Signals, kann folgendermaßen erfolgen: Auf gelbes Buntpapier wird mit Zirkel, Ziehfeder und schwarzer Tusche ein Kreis mit einer Strichbreite von 0,5 mm und einem Außendurchmesser von 10 mm gezeichnet. Dieser wird an der Außenkante des Striches sauber ausgeschnitten und auf die mit weißer Lackfarbe gestrichene und noch nasse Signalscheibe mittig aufgelegt und nur wenig angedrückt.

Farbgebung

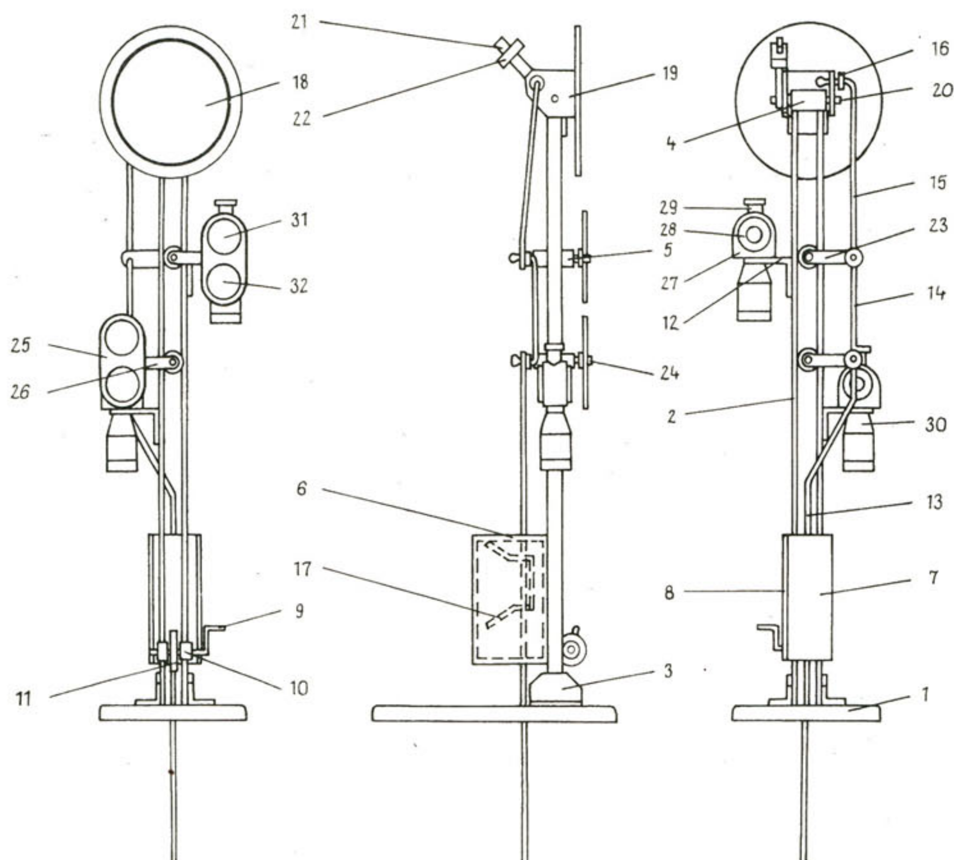
Signal, komplett	= grau
Signallampen	= schwarz
Gasbehälter	= rot

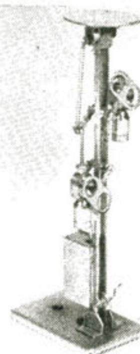


Ein Hinweis der Redaktion

Wer über das vorbildgerechte Aufstellen von Formsignalen mehr wissen möchte, sollte das in mehreren Auflagen erschienene „transpress Taschen-Lexikon Eisenbahnsignale A—Z“ zu Hilfe nehmen. Auf den Seiten 14 und 15 dieses Buches sind die möglichen Signalbegriffe eines Formhauptsignales übersichtlich und verständlich erläutert. Analoge Beschreibungen sind auf den Seiten 58 und 59 über die Formvorsignale sowie auf den Seiten 11 und 12 über die Gleissperrsignale zu finden. Falls das Taschen-Lexikon im Buchhandel vergriffen ist, bitten wir, die Leihmöglichkeiten in den Bibliotheken zu nutzen. Beachten Sie auch, daß bei der Nachbildung von mechanischen Stellwerken die Drahtzüge vorhanden sein sollten. Zu einem gegebenen Zeitpunkt werden wir darüber einen Beitrag veröffentlichen.

Die Redaktion

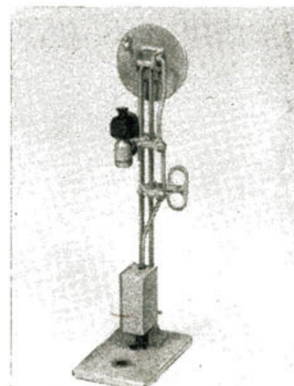












Stückliste

Teil	Stck	Benennung	Werkstoff	Zuschnittmaße	Fertigungsablauf[1]	
1	1	Fuß	St	0,3 × 15 × 22	Z, S, E, P, A	
2	2	Maststrebe	Ms	0,4 × 1,2 × 46,5	Z, E, P, A	L
3	2	Winkel	Ms	0,25 × 4 × 4,5	Z, E, P, A	K
4	1	Lagerplatte	Ms	0,25 × 3,5	Z, E, P, R	L
5	2	Lagerbuchse	Ms	0,25 × 3 × 3,5	Z, E, R	L
6	1	Stellkasten	Ms	0,25 × 3,6 × 19,8	Z, S, E, P, A	L
7	1	Kastenwand	Ms	0,25 × 9 × 10	Z, E, P, A	L
8	1	Kastendeckel	Ms	0,25 × 6 × 10	Z, E, P	K
9	1	Kurbel	St	∅ 0,5 × 7	Z, E, A	L
10	2	Buchse	Ms	0,25 × 1 × 2,8	Z, E, R	L
11	1	Radscheibe*	Ms	0,5 × ∅ 3	S, B, E, P	L
12	2	Halter	Ms	0,3 × 1,5 × 7	Z, B, E, P, A	L
13	1	Stellstange	St	∅ 0,5 × (80)	Z, E, R, A	
14	1	Stellstange	St	∅ 0,5 × 11,6	Z, E, A	
15	1	Stellstange	St	∅ 0,5 × 18	Z, E, R, A	
16	1	Scheibe	Ms	0,25 × ∅ 1,5	B, S	L
17	1	Justierbügel	Ms	0,4 × 1,8 × 14	Z, B, E, P, A	L
18	1	Signalscheibe	Ms	0,3 × 12	S, E, P	
19	1	Gelenkstück	Ms	0,25 × 3,2 × 10,5	Z, B, E, P, A	L
20	1	Achse	St	∅ 0,6 × 6	Z, E	L
21	1	Hebel	Ms	0,3 × 1 × 7	Z, B, E, P	L
22	1	Gewicht	Ms	0,3 × 1 × 5	Z, E, P, A	L
23	2	Stellhebel	Ms	0,4 × 1,2 × 5	Z, B, F, E, P	L
24	2	Achse	St	∅ 0,6 × 6,5	Z, E	L
25	2	Blende	Ms	0,2 × 3,5 × 7	Z, S, F, E, P	L
26	2	Blendenhebel	Ms	0,3 × 1 × 6,5	Z, B, F, E, P	L
27	2	Gehäusemantel	Ms	0,25 × 2,2 × 11,3	Z, E, P, A	
28	2	Lampengehäuse	Ms	∅ 3 × 3	D, B, E	L
29	2	Lampenaufsatz	Ms	∅ 1,8 × 2,2	D, E	K
30	2	Gasbehälter	Ms	∅ 2,6 × 6	D, E	K
31	2	Blendscheibe	Cellon, gelb	0,1 × ∅ 2,4	S	K
32	2	Blendscheibe	Cellon, grün	0,1 × ∅ 2,4	S	K

[1] Legende:

Z = Zuschnitt
S = Stanzen, Lochen
P = Planieren
B = Bohren
A = Abkanten, Biegen
D = Drehen
R = Rollen
F = Formfeilen, Verrunden
E = Entgraten, Verputzen

L = Löten[2]
K = Kleben[2]

[2] Gilt in der Regel als Befestigungsart am jeweiligen Bauteil innerhalb der entsprechenden Baugruppe.

Bild 1 Das fertige Vorsignal im Rohbau, Lampen und Gasbehälter wurden nur für das Foto behelfsmäßig montiert, denn die endgültige Montage geschieht erst nach getrennter Farbgebung.

Bild 2 Rückseite des Rohbaumodells.

Bild 3 Das fertige Modell nach der Farbgebung und Endmontage.

Bild 4 Rückseite des fertigen Modells. Wie auf dem Bild gerade noch zu erkennen, wurden — zur besseren Gängigkeit des Stellgestänges — vor dem Breitdrücken der Drahtenden noch zusätzlich Zwischenlegscheiben (∅ 1,2 × ∅ 0,6) angebracht.

Bild 5 Steht ein Vorsignal nicht unmittelbar vor einem Hauptsignal, erhält es (ab 1959) nur eine Signallampe. Vereinzelt findet man beim Vorbild noch heute Signale aus jener Zeit, an denen nur die zweite Signallampe und die farbigen Blendscheiben demontiert wurden, die zweite Blende also noch vorhanden ist. Da die Modellbahnanlage des Autors das Jahr 1960 darstellt, wurden alle alleinstehende Vorsignale in dieser Art ausgeführt.

ERHARD SCHALOW (DMV), Berlin

Gedanken zum Modellbahnwettbewerb

Als engagierter Modelleisenbahner habe ich einige Ausführungen zum Modellbahnwettbewerb zu Papier gebracht. Sie sollen sich besonders an die Modellbauer wenden, die noch nicht so den rechten Mut zur Teilnahme gefunden haben. Ich selbst habe mehrmals teilgenommen und bin seit einigen Jahren im Bezirksvorstand (BV) Berlin für diesen Wettbewerb verantwortlich.
Zweifellos ist der Modellbahnwettbewerb einer der jährlichen Höhepunkte im Verbandsleben des DMV. Bevor sich jedoch durch die Siegerehrung das eigentliche Erfolgserlebnis einstellt, werden von allen Beteiligten große Anstrengungen erbracht. Doch was verbirgt sich nun hinter diesen Worten?
Schlecht beraten ist derjenige, der erst auf den Aufruf zum Wettbewerb wartet, bevor er selbst ein Modell entwickelt. Der erfahrene Modellbauer hat zu diesem Zeitpunkt schon längst seine Vorbereitungen abgeschlossen und baut. Trotz aller Planung gibt es immer wieder Situationen, die nicht vorauszusehen sind. Der Modellbahnfreund sollte vor allem als Anfängermodell nicht unbedingt gleich ein „großes Roß" bauen. Er muß seine Fertigkeiten und Voraussetzungen kennen und selbstkritisch einschätzen. Dann wird auch das erwartete Ergebnis erreicht und oft sogar übertroffen. Viele leichter zu bauende Modelle, wie z. B. ein Wagen, ein Gebäude, eine eisenbahntypische Anlage, ein Funktionsmodell oder ein Vitrinenmodell sind schon zu Siegerehren gekommen, obwohl genug Dampflokmodelle vorhanden waren. Also, gut überlegt und Mut gefaßt. Auch der größte Könner hat einmal angefangen. Es hat sich erwiesen, daß nie geahnte Talente freiwerden, wenn Lösungswege gefunden werden müssen.

Was geschieht nach Fertigstellung des Modells?

In welche Kategorie das Modell eingeordnet werden muß, kann dem Wettbewerbsaufruf entnommen werden. Wichtig ist auch, durch eine zweckentsprechende Verpackung zu verhindern, daß Transportschäden entstehen. Darüber wurde aber — wie auch über die Wettbewerbskategorien und die Juriarbeit — schon oft in unserer Zeitschrift berichtet. Nach Erhalt des Modelles übernimmt der Veranstalter die volle Verantwortung. Dazu gehört auch, daß der Einsender es wieder in einem ordnungsgemäßen Zustand zurückbekommt. Die unter Ausschluß des Rechtsweges vorgenommene Bewertung erfolgt unparteiisch und korrekt.

Aus der Juryarbeit

Die Jury besteht in der Regel aus 5 bis 9 Mitgliedern. Jedes Mitglied muß ein erfahrener Modelleisenbahner sein und möglichst schon selbst am Wettbewerb teilgenommen haben. Den Vorsitz führt der Wettbewerbsverantwortliche des Gastgeberlandes. Eventuelle Falscheingruppierungen in die Kategorien werden von der Jury in gemeinsamer Beratung verändert. Die Jury wertet nach einem Punktsystem. Jedes Mitglied wertet für sich. Anschließend wird dann für das einzelne Modell das arithmetische Mittel gebildet. Die Grundlage der Bewertung bildet ein Formblatt-Bewertungsbogen. Zur Überprüfung von Fahrmodellen steht eine auch in den Bezirken vorhandene Testanlage zur Verfügung.
Aber wie wird nun das Modell bewertet? Aus einem Bewertungsbogen kann der Modellbauer auf Grund der erreichten Punkte in den einzelnen Bewertungskriterien die noch zu verbessernden Einzelheiten entnehmen. Dazu zählen u. a.:
— beim Maßstab die Maßeinhaltung der Hauptabmessungen, der Einzelheiten und der Beschriftung,
— bei der Qualität der Gesamteindruck, die Schwierigkeit der Ausführung, die Lösung der Bearbeitung, die Farbgebung und deren Abstufung, die Vollständigkeit der Beschriftung, die Winkligkeit der Ausbrüche usw.,
— bei der Funktionstüchtigkeit die Modellgeschwindigkeit und deren Regulierung, die Fahreigenschaften, die Funktionszuverlässigkeit, der geräuscharme und sichere Lauf der Antriebe usw.,
— bei den zusätzlichen Einrichtungen zur Belebung der Modelle wie Dekoration, Beleuchtungseffekte, Geräuschentwicklung, Rauchentwicklung, Besetzung mit Figuren, Gestaltung der Umgebung des Modelles, Ausrüstungsgegenstände wie Leitern, Werkzeuge, Fässer, Fahrzeuge, Hinweistafeln und andere Gegenstände des täglichen Lebens usw.



Bild 1 Einen Sonderpreis beim Internationalen Modellbahnwettbewerb in Leipzig erhielt J. Schnitzer aus Kleinmachnow für das Schotterwerk nebst Werkbahn in der Nenngröße H0.

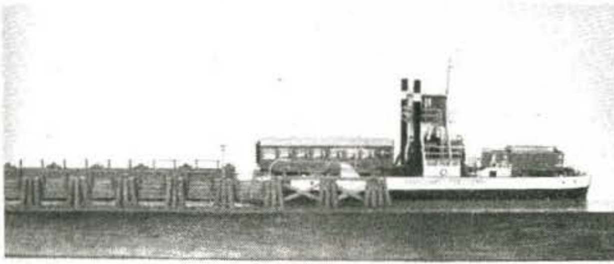


Bild 2 Erhard Schalow bildete das DR-Fährschiff „Stralsund“ in der Nenngröße H0 nach. Dieser Eisenbahntrajekt kann noch heute zwischen Wolgast Hafen und Wolgaster Fähre bewundert werden!

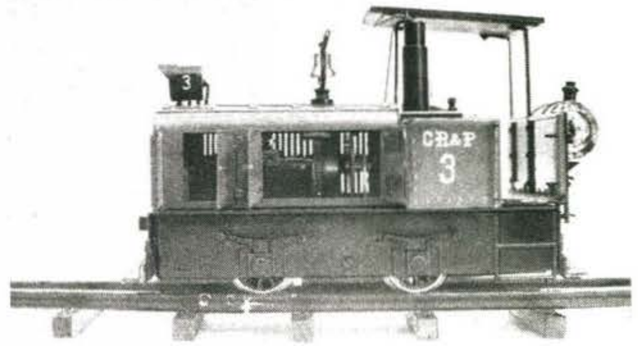


Bild 3 Die „CRZP“ entstand in der Werkstatt von unserem Beiratsmitglied Achim Delang.

Fotos: W. Bahnert (1), S. Miedecke (2)

Gelungene Arbeit wird zu einem Erfolgserlebnis

Bei der Siegerehrung werden nicht nur die Urkunden überreicht, sondern es erfolgt auch ein Erfahrungsaustausch. Zur noch größeren Popularisierung der Leistungen der Modellbauer besteht noch die Möglichkeit, die Teilnehmermodelle während der Modellbahnausstellungen zu zeigen. In der Vergangenheit war die Vergabe der Siegerplätze sehr umstritten. Hinzu kam, daß die ersten Preise nur wirksam wurden, wenn in jeder Kategorie mindestens drei Modelle vorhanden waren. Diese Bedingung war im BV-Wettbewerb in den seltensten Fällen zu erfüllen. Solche Verfahrensweise ließ in breiten Kreisen die oft gehörte Meinung aufkommen, daß sich die Plätze nur eine kleine Gruppe von Könnern teilen und der Neuling also kaum eine Chance hatte. Im Interesse der Breitenentwicklung des Wettbewerbes wurden die Auszeichnungsbedingungen im DMV verändert. Für die Vergabe der Auszeichnungen werden nun folgende Mindestpunktzahlen verlangt:

	Junior (bis 16 Jahre)	Senior
Diplom	75	85
Ehrenpreis	60	70

Diese Änderung hat z. B. im BV Berlin 1980 dazu geführt, daß von 26 Modellen immerhin 13 Diplome und 7 Ehrenpreise von den Modellbauern errungen wurden. Somit ist wohl bewiesen, daß nicht nur Supermodelle an der Spitze stehen.

Die Wettbewerbsverantwortlichen der Bezirke arbeiten regelmäßig in der Präsidiumskommission Wettbewerbe und tauschen ihre Erfahrungen aus. Die Bedingungen zum Wettbewerb sind Bestandteil der Geschäftsordnung. Die Geschäftsordnung liegt in den Sekretariaten der BV und in den Leitungen der Arbeitsgemeinschaften vor und können bei Bedarf eingesehen werden.

DER KONTAKT · DER KONTAKT · DER KONTAKT

Herr Dietrich Kutschik aus Berlin machte uns darauf aufmerksam, daß der Text zu dem im Heft 3/81 veröffentlichten Foto vom ersten deutschen Speisewagen nicht der Darstellung im Reisezugwagenarchiv entspricht. Das stimmt tatsächlich! Der Textautor dieser kurzen Darstellung, Herr Heinz Bartsch, teilte der Redaktion mit, daß er die von uns veröffentlichten Angaben auf der Rückseite des ebenfalls von uns abgedruckten Fotos gefunden hat. So kompliziert ist manchmal die Erforschung der Eisenbahngeschichte. Grundverschiedene Angaben können in manche Historie über das Vorbild widersprüchliche Angaben bringen!

Herr Erich Preuß aus Berlin teilte uns einige interessante Angaben zum ebenfalls im Heft 3/81 erschienenen Beitrag „Über die ‚Kreuzspinnen‘ der Windbergbahn“ mit. Er schreibt u. a.:

„Die I TV ging aus der MITV hervor, die Herr Reiner Scheffler auch zu Beginn seines Beitrages erwähnt. Diese beiden Lokomotiven wurden aber nicht für die Windbergbahn, sondern für Strecken des oberen Erzgebirges gebaut und vermutlich zwischen Waltersdorf und Crottendorf eingesetzt. Auf der früheren Windbergbahn wurden zunächst die Lokomotiven der Gattung VT den Anforderungen gerecht. Erst als die Windbergbahn im Zusammenhang mit der Aufnahme des Reiseverkehrs umgebaut wurde, waren stärkere Loks erforderlich und von der K. Sächs. Sts. E. B. die ‚Kreuzspinnen‘ in Auftrag gegeben worden.“

Herr Michael Klug aus Auerbach teilte uns mit:

„Mit den neuen Kupplungen an den TT-Fahrzeugen habe ich nur Ärger. Das Kuppeln der beiden Systeme ist nach meiner Meinung so gut wie unmöglich, da keine sichere Verbindung zustande kommt.

Die Verbindung beim Schieben von Fahrzeugen mit den neuen Kupplungen bereitet ebenfalls erhebliche Schwierigkeiten. Auch beim Anhalten vor Signalen rollen die Wagen auseinander. Der einzige Vorteil ist lediglich das vorbildgetreue Aussehen der Kupplungen. Die alten Kupplungen sind wesentlich sicherer.

Mich würde interessieren, was andere TT-Freunde mit den neuen Kupplungen für Erfahrungen gemacht haben.“

Eine ähnliche Zuschrift erreichte uns von Herrn Frithjof Weber aus Helmsdorf bei Stolpen; er schreibt:

„Kürzlich kaufte ich eine Dampflok der BR 35 mit der neuen Kupplung am Tender und der alten an der Stirnseite. Als ich beim Kauf dieser Lok die Verkäuferin darauf aufmerksam machte, sagte sie, daß alle Loks jetzt so ausgeliefert werden und sich der Kunde das selbst ändern müsse. Was aber für mich das Problem ist: mit meinen geringen Kenntnissen und Erfahrungen kann ich leider nicht einen derartigen Umbau durchführen.“

Unsere Frage geht nun an den Hersteller, dem VEB Berliner TT-Bahnen. Was ist vorgesehen, um dieses Problem für die betroffenen Modellbahnfreunde zu lösen?

WISSEN SIE SCHON...

● *daß wieder ein „Salonwagen" auf der dienstältesten öffentlichen Schmalspurbahn unserer Republik, der Strecke Freital-Hainsberg–Kurort Kipsdorf, verkehrt?*
Wie schon der Name verrät, handelt es sich um einen Reisezugwagen mit hohem Komfort. Der Städte-Express-Farbanstrich verleiht dem Wagen ein interessantes Aussehen. Zur Inneneinrichtung gehören neben dem Großraum u. a. ein Wirtschaftsabteil und ein kleines Foyer. Auf Initiative der Mitglieder der AG 3/67 Freital-Hainsberg entstand im Sommer 1980 durch Umbau eines Einheitspersonenwagens aus dem Jahre 1931 dieses Fahrzeug. Während alle üblichen Arbeiten an einem auszubessernden Wagen und der veränderte Außenanstrich in der WA Perleberg des Raw Wittenberge erfolgte, führten den Innenausbau die Mitglieder der AG 3/67 durch. Mehrere Einrichtungsgegenstände sind von den Eisenbahnfreunden selbst gefertigt worden.
Mit Beginn dieses Jahres steht das Fahrzeug Reisegesellschaften für eine Fahrt in das Osterzgebirge zur Verfügung.

Text: Thiel; Foto: Merbt

● *daß der Güterversand bei den SŽD 1980 3711 Mill. t betrug und die Güterbeförderungsleistung auf 3435 Mrd. tkm gestiegen ist? Die mittlere Beförderungsweite erhöhte sich von 912,7 km (1979) auf 925 km.*
Im Reiseverkehr betrug die Beförderungsleistung 331 Mrd Pkm. 1980 wurden 444 km Strecke neu gebaut (ohne BAM!), 1100 km zweite Gleise verlegt, 1272 km elektrifiziert und 2600 km mit automatischem Streckenblock ausgerüstet.
Der Fahrzeugpark wurde um 66 200 Güterwagen, 462 Elloks, 615 Dieselloks, 450 Rangierloks und 47 100 Container erweitert.

● *daß vor 35 Jahren gewaltige Anstrengungen von den slowakischen Eisenbahnern vollbracht wurden, um das im Vergleich zu anderen mitteleuropäischen Ländern am schwersten zerstörte Eisenbahnnetz der Slowakei wieder betriebsfähig herzurichten? Von den damaligen 3506 km Gleisen waren 2448 km total zerstört, außerdem 798 größere und kleinere Brücken sowie 31 Tunnel, viele Gebäude und Sicherungsanlagen. 1946 verkehrten wieder Züge auf allen slowakischen Strecken. Seitdem wurden viele Anlagen modernisiert, rekonstruiert und neu gebaut. Dazu gehören 40 neue Bahnhöfe und Haltepunkte, die elektrifizierte „Strecke der Jugend" und in Čierna nad Tisou (Grenzbahnhof zur UdSSR), die Breitspur-Anschlußstrecke einschließlich des modernen Umladebahnhofes. Der Umfang der Beförderungsleistungen ist seit 1948 um das Neunfache gestiegen. Von den großen Vorhaben der nahen Zukunft seien vor allem der Bau der neuen Südtrasse Košice–Plešvec–Leopoldov–Kuty sowie die Rangierbahnhöfe in Bratislava-Východ und Žilina-Teplička genannt.*

Kau.

● *daß die durchgehende Bahnverbindung von der zairischen Provinz Shaba (Katanga) bis zur westafrikanischen Küste wieder aufgenommen worden ist? Diese Verbindung zwischen der VR Angola und der Republik Zaire kam im Rahmen der schrittweisen Normalisierung der Beziehungen beider Staaten zustande. Hauptverkehrsträger ist die angolanische Benguela-Bahn.*

Kau.

Lokfoto des Monats

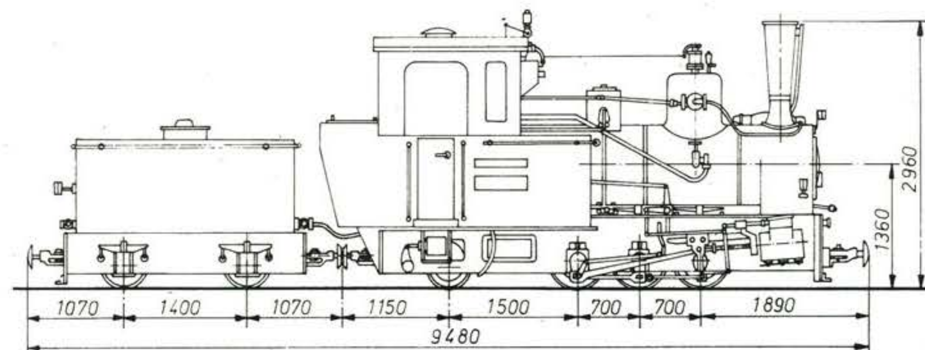
Seite 151

Zu den größten eigenständigen Privatbahnen im damaligen Deutschen Reich gehörte die Mecklenburg-Pommersche Schmalspurbahn (MPSB). Um das ständig steigende Transportaufkommen auf dieser 600 mm-spurigen Bahn zu bewältigen, beschaffte man von 1906 bis 1913 sieben dreifach gekuppelte Naßdampfloks von der Firma Jung. Aufgrund guter Erfahrungen wurden bei diesen Lokomotiven vom Hersteller unter dem Führerstand je eine im Bisselgestell lagernde Laufachse eingebaut. Um den Aktionsradius der Lokomotiven zu erhöhen, erhielten die Maschinen einen 3 m³ Wasser fassenden Tender, der in der Hauptwerkstatt Friedland gebaut worden war. Neben den Lokomotiven 1 und 5 verblieb auch die Lok 4 nach 1945 bei der MPSB. In den Nachkriegsjahren bildete zunächst minderwertige Braunkohle die Feuerungsgrundlage. Daher erhielt u. a. auch diese Maschine 1946 zusätzlich gefertigte Kohlekästen. Bis zur Einstellung des Betriebes war die inzwischen als 99 3352 bezeichnete Lok auf der verbliebenen Reststrecke Anklam–Wegezin-Dennin–Friedland eingesetzt. Sie war dem zum Bw Neubrandenburg gehörenden Lokbahnhof Friedland zugeordnet.
Danach wurde das Triebfahrzeug in das Raw Görlitz transportiert; eine betriebsfähige Aufarbeitung war wegen des hohen Aufwandes nicht mehr vertretbar. Am 12. Juli 1973 traf die Lok wieder in Friedland ein und ist heute Bestandteil des Museumszuges der ehemaligen MPSB.

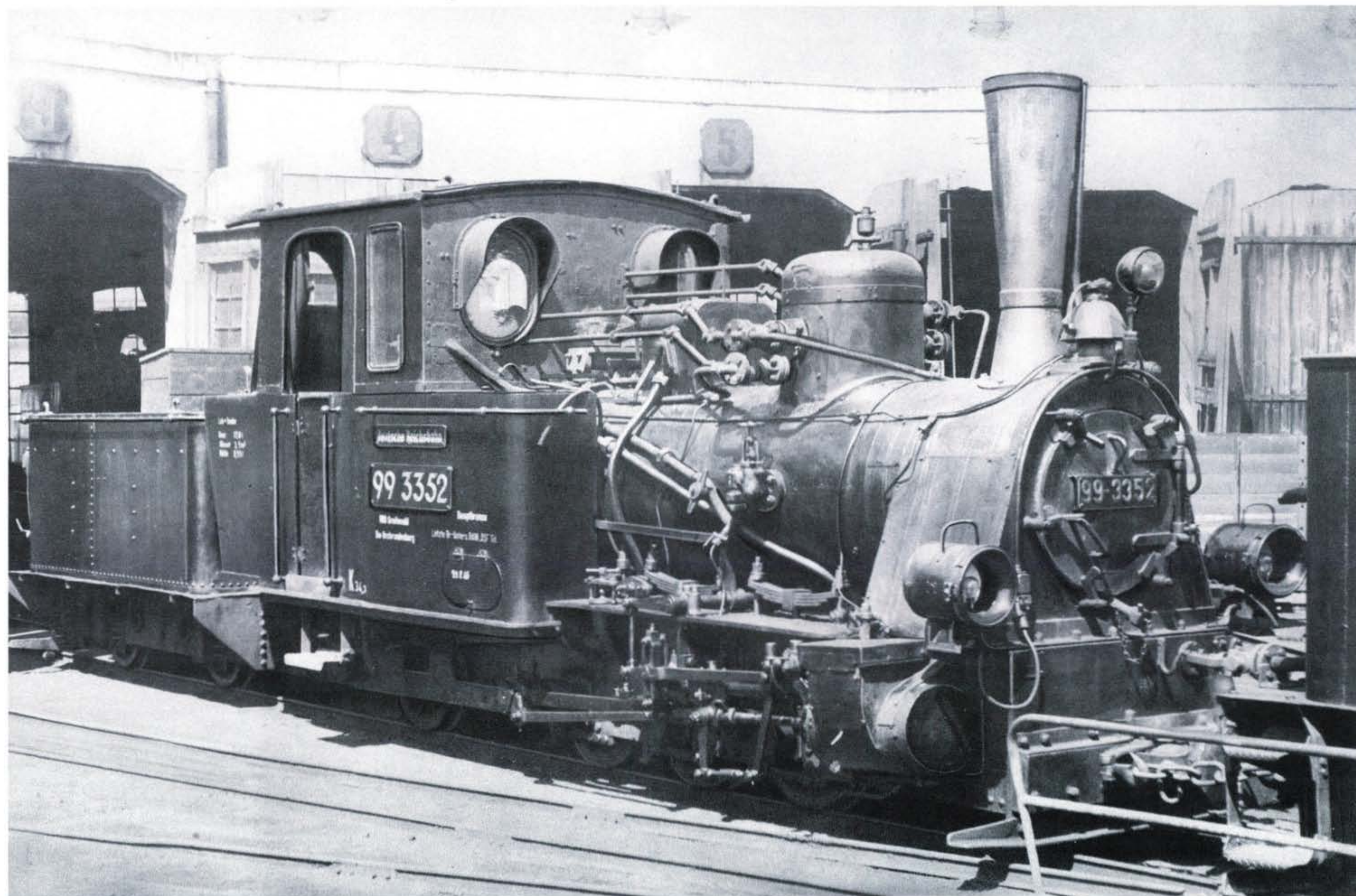
Technische Daten:

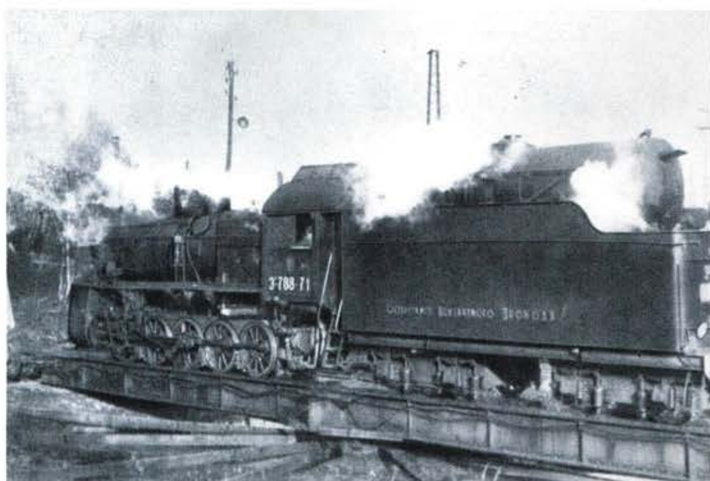
Höchstgeschwindigkeit 25 km/h
Treibraddurchmesser 630 mm
Laufraddurchmesser 500 mm
Kolbenhub 300 mm
Rostfläche 0,45 m²
Heizfläche ges. 20,67 m²
Steuerungsart Heusinger
Lokleermasse 13,22 t
Lokdienstmasse 15,55 t
Leistung 40,42 kW

Ma.



Lokomotive 99 3352 der ehemaligen MPSB vor dem Ringlokschuppen in Friedland (Mai 1966) *Foto: K. Kieper*





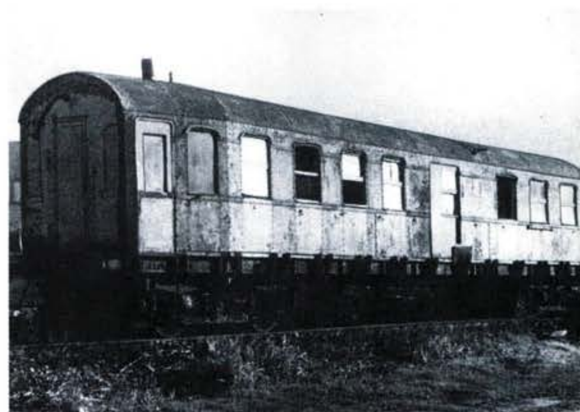


Aus dem sozialistischen Ausland

Eisenbahnimpressionen — festgehalten in der Sowjetunion

Unser Leser A. Wassiljew, Mitglied des Moskauer Klubs für Modelleisenbahnwesen, sandte uns einige besonders interessante Fotos, die wir unseren Lesern nicht vorenthalten möchten. Gleichzeitig vermitteln sie einen Einblick in die Arbeit der sowjetischen Eisenbahnfreunde.





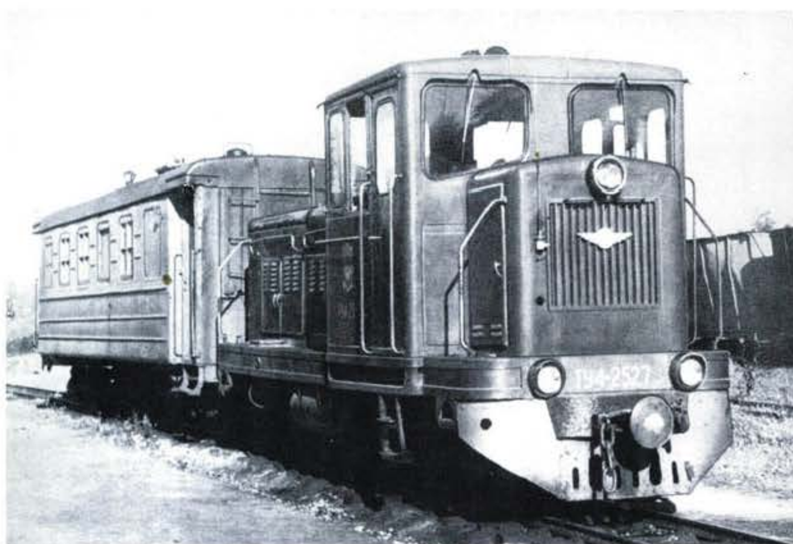


Bild 1 und 2 Vereinzelt sind im Rangierdienst noch heute Dampflokomotiven anzutreffen. Die Güterzuglokomotive E^r 788-71 auf der Drehscheibe des Bahnhofs Wladimir im Oktober 1978

Bild 3 Die ausgemusterte Rangierlokomotive 9 P-15364 in einem Moskauer Industriebetrieb im Jahre 1979.

Bild 4 Dieser ehemalige regelspurige Schnellzugwagen gelangte während des 2. Weltkrieges in die Sowjetunion. Das auf 1524-mm-Spurweite umgebaute Fahrzeug dient heute als Arbeitswagen und ist in Reschetnikowo stationiert.

Bild 5 Die in der SU vorhandenen Schmalspurbahnen werden heute meist mit Diesellokomotiven betrieben. U. B. z. die Lok TU 4-2527 mit einem Reisezugwagen auf dem Bahnhof Reschetnikowo der dortigen 750-mm-Schmalspurbahn im Oktober 1980.

Fotos: A. Wassiljew, Moskau

Ing. GÜNTHER FIEBIG (DMV), Dessau

Die Einheits-Nebenbahn-Gepäckwagen der DRG

Viel weiter verbreitet als die im Heft 2/1981 dieser Zeitschrift vorgestellten Einheits-Nebenbahn-Personenwagen waren die dazugehörigen Gepäckwagen. Die DRG beschaffte in jenen Jahren 283 Gepäckwagen der Gattungen Pwi-31ª und -32. Hinzu kamen noch 54 kombinierte Gepäck-Postwagen der Gattungen PwPosti-31, -34 und -34ª, so daß den 210 Personenwagen 337 Gepäck- bzw. Gepäck-Postwagen gegenüberstanden. Die Ursachen für ein derart großzügiges Beschaffungsprogramm lagen darin begründet, daß mit den Wagen der Gattungen Pwi-31ª und -32 eine in vielen Reisezügen gut verwendbare und hinsichtlich der Ladefläche und Lademasse befriedigende Ausführung gefunden worden war.
Alle hier vorgestellten Wagen hatten die gleiche Länge über Puffer und die gleiche Kastenlänge. Die Bauweise entsprach denen der Personenwagen. Der einzige jemals existent gewesene Wagen der Gattung Pwi-32 fand durch das im DDR-Angebot befindliche H0-Modell großen Zuspruch. Der Pwi-31ª (Bild 1) entsprach dem Pwi-32 bis auf den kleinen Unterschied, daß er nur über eine Einstiegtür verfügte. Warum sind aber die „Schöpfer" unseres Modells gerade den Pwi-32 Nr. 117 530 aussuchten? Immerhin gab es doch 282 Wagen der Gattung Pwi-31ª — ich weiß es nicht! Absicht oder Zufall?
Wesentlich interessanter sind vom Verwendungszweck und vom Aussehen her die PwPosti. Welche Gedanken Auftraggeber und Hersteller dieser Wagen hatten, als sie die Form der PwPosti-31 und -34 festlegten, wird wohl kaum noch zu klären sein. Wahrscheinlich bewog der Wunsch nach besseren Lichtverhältnissen im Wagen, Oberlichter einzubauen. Dieser kombinierte Wagen ersetzte im Nebenbahndienst einen besonderen Postwagen. Darin dürfte auch die Begründung liegen, weshalb diese Fahrzeuge seinerzeit beschafft worden sind. Die Pwi-31ª und -32 hatten jeweils einen großen Packraum, bedienbar durch eine Schiebetür je Seitenwand, ein Zugführerabteil, einen Abortraum und einen Geräteschrank. Im Zugführerabteil befand sich der Arbeitstisch des Ladeschaffners. Offene Übergänge waren an beiden Wagenenden vorhanden.
Bei den PwPosti-31 und -34 wurde die Ladefläche in ein Gepäck- und ein Postabteil unterteilt. Der Gepäckraum besaß eine gegenüber den Pwi-31ª und -32 schmalere Schiebetür. Das Postabteil konnte über eine jeweils seitlich vorhandene Doppelflügeltür bedient werden. Hier befanden sich die Einrichtungen für das Sortieren und Unterbringen der Postsendungen. Der Abort war an der Trennwand beider Abteile vorhanden. Offene Wagenübergänge befanden sich nur am Zugführerabteil.
Das Oberlichtdach verlieh diesen Wagen ihr charakteristisches Aussehen. Es war leichter herzustellen und auch einfacher zu unterhalten als die Laternendächer der alten preußischen Reisezugwagen. Die beiden zuletzt gelieferten Wagen der Gattung PwPosti-34ª wurden dann allerdings noch ohne Oberlichtdacht in Auftrag gegeben. Die Pwi-31ª sind auch heute noch bei der DR (z. B. Bww Güsten) anzutreffen. Ihr früherer Einsatz erfolgte bei der DRG in vielen Reisezügen auf Haupt- und Nebenbahnen. Ähnlich war es bei den PwPosti, zumal bei diesen Wagen vielfach das Postabteil entfernt worden ist, so daß auch sie als reine Gepäckwagen eingesetzt

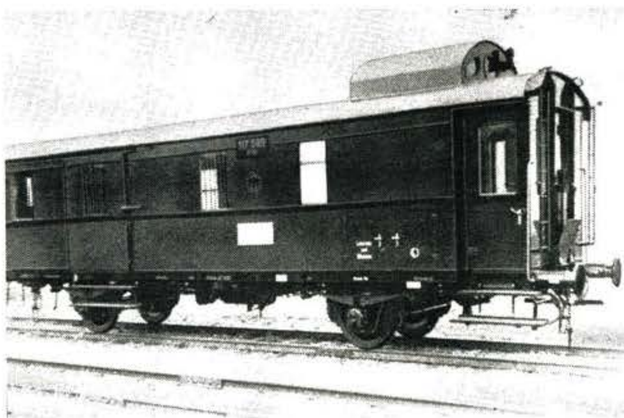


Bild 1 Ansicht des Pwi-31ª — Altona 117 589, bei Anlieferung



Bild 2 Ansicht des PwPosti-34 — Kassel 102 510 — ausgemustert bei der DB

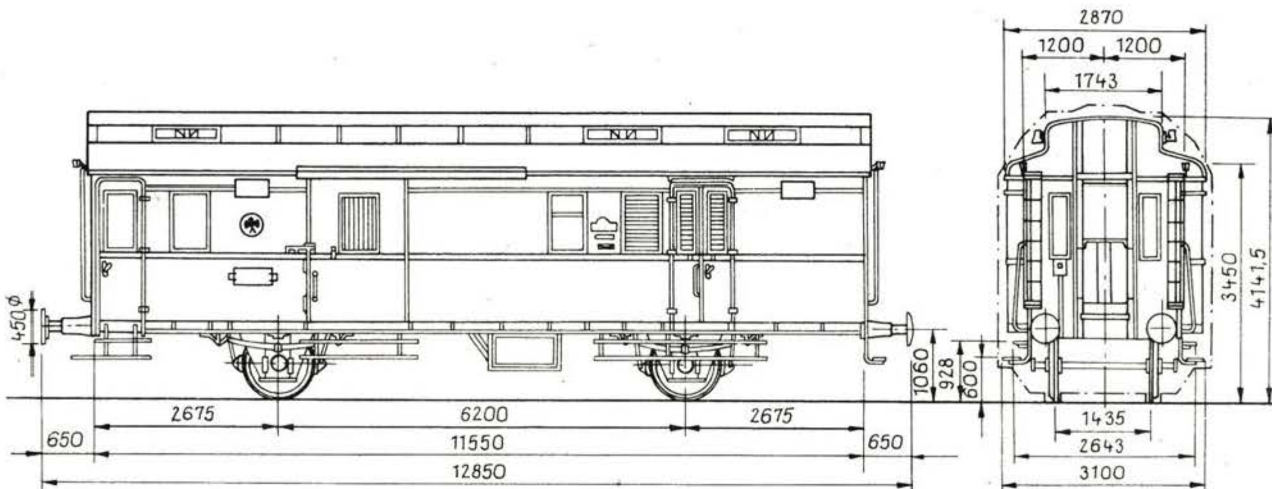


Bild 3 Maßskizze des PwPosti-34

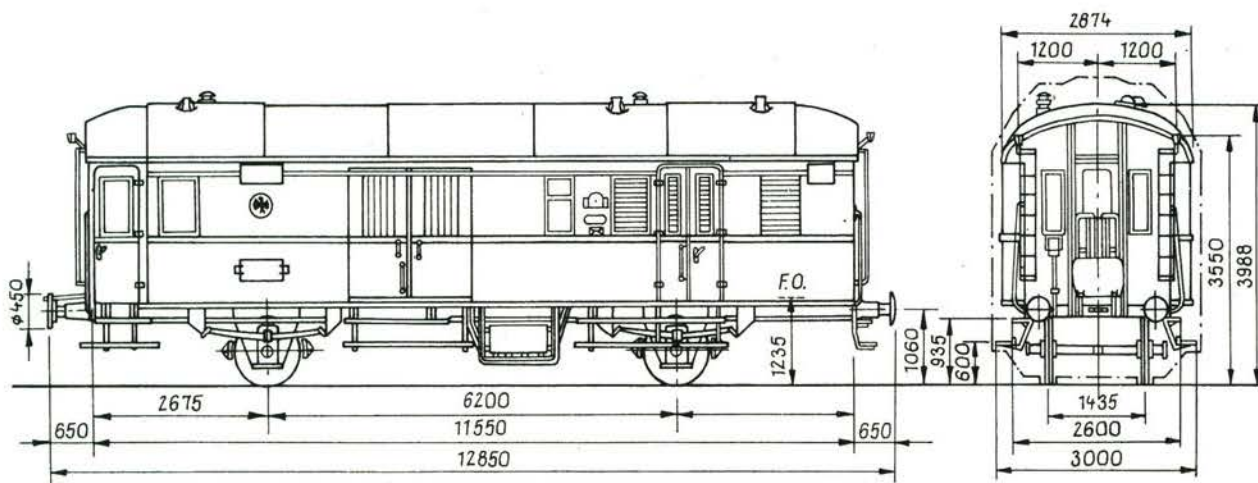


Bild 4 Maßskizze des PwPosti-34^{a}

wurden. Beim Modellbahnbetrieb müssen wir z. Z. auf das Modell des Pwi-32, von dem wohl auch kaum der Hersteller sagen kann, wieviel Hunderttausend schon fabriziert worden sind, zurückgreifen. Ein PwPosti fehlt zur Zeit noch völlig im Angebot, leider!

Tabelle:

Gattung bei Anlieferung	Wagennummern bei Anlieferung	Eigen-masse t
Pwi-31^{a}	117 508-529, 531-790	17,0
Pwi-32	117 530	14,4
PwPosti-31	102 501-502	
PwPosti-34	102 503-552	18,6
PwPosti-34^{a}	102 553-554	15,5

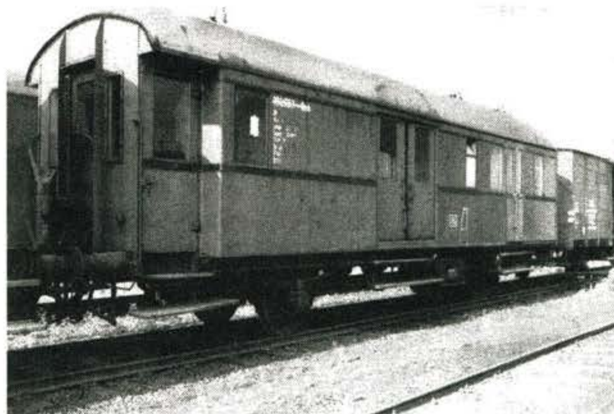


Bild 5 Ansicht des PwPosti-34^{a} — Hamburg 102 553 — ausgemustert bei DB

Fotos u. Skizzen: Sammlung Fiebig

Mitteilungen des DMV

Einsendungen zu „Mitteilungen des DMV" sind bis zum 4. des Vormonats an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes der DDR, 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 10, zu richten.
Bei Anzeigen unter „Wer hat — wer braucht?" Hinweise im Heft 9/1975 und 2/1978 beachten!

Bezirksvorstand Dresden
Am 20. und 21. Juni 1981 Sonderfahrt von Dresden Hbf über Arnsdorf, Kamenz, Dürrröhrsdorf, Neukirch(L)West nach Dresden Hbf mit Lok 528124, 50849, 38205, 86001 und 62015. Abfahrt Dresden Hbf 9.37 Uhr, Rückkehr 19.04 Uhr. Es sind die Besichtigung des Bw Kamenz sowie Fotohalte mit Scheinanfahrten vorgesehen. Imbiß im Zuge, Mittagessen im Bw Kamenz vorgesehen. Teilnehmerpreis: 30,— M, Vorzugspreis für DMV-Mitglieder und Kinder (bis 10 Jahre): 25,— M; jeweils einschl. Programmheft und Mittagessen. Freifahrscheine haben keine Gültigkeit. Teilnahmemeldung durch Einzahlung des entsprechenden Betrages per Postanweisung und Angabe des gewünschten Reisetages bis 6. Juni 1981 an: Deutscher Modelleisenbahn-Verband der DDR, Bezirksvorstand Dresden, 8060 Dresden, Antonstr. 21, PSF 325.
Damit bei Bedarf Verschiebungen vorgenommen werden können, bitte angeben, ob die Teilnahme auch am nächsten Tag möglich ist. Im begrenzten Umfang bietet für beide Fahrten der VEB Reisebüro der DDR Teilnehmerkarten für ausländische Interessenten an. Auskunft und Teilnahmebedingungen über VEB Reisebüro der DDR, Generaldirektion, 1020 Berlin, Alexanderplatz 5.

Freiwilliger Arbeitseinsatz an der Traditionsbahn
Teilnahme nur für Schüler des 9. und 10. Schuljahrs (ggf. auch Jugendgruppen des DMV mit Betreuer). Unterbringung in Dresdner Schulen. 1. Durchgang: 6.—23. Juli; 2. Durchgang: 27. Juli bis 13. August 1981. Spätere An- und frühere Abreise nicht möglich. Teilnahmemeldungen mit Altersangabe an: DMV, Bezirksvorstand Dresden, 8060 Dresden, Psf 325.

Zentrale Arbeitsgemeinschaft Dresden
Interessenten für den Bau von N-Anlagen werden für den Bauraum in Radeberg dringend gesucht. Meldungen bitte an Herrn Harald Bürger, 8142 Radeberg, Erich-Weinert-Str. 5.

7300 Döbeln
Anläßlich der 1000-Jahr-Feier der Stadt Döbeln, vom 25.—28. Juni 1981, werden vom Dienstort der DR, Bahnhof Döbeln Hbf, folgende Ausstellungen durchgeführt: *Modellbahnausstellung* (Gartenbahn Maßstab 1:20, H0-Heimanlage, $H0_m$-Schmalspuranlage); *Postwagenausstellung* (zwei Postwg mit Sonderschau der Deutschen Post); *Lokomotivausstellung* (Diesellok V110, V119, BR 38205, 501849, 58261, 58349); *Wie entsteht ein Gleis?* (Bau eines Gleises gestern und heute).

Bezirksvorstand Halle
Anläßlich des 75jährigen Jubiläums des Bw Engelsdorf findet in der Zeit vom 25. Juli bis 2. August 1981 im Gelände des Bw Engelsdorf folgende Großveranstaltung statt:
- Fahrzeugschau mit vsl. zehn Lokomotiven aller Traktionsarten, darunter Lok 956676, 80023, 58261, E7710, BR107 u. a.;
- Foto- und Modellbahnausstellung;
- Einsatz eines Traditionszuges zwischen Engelsdorf-Werkstätten — Belgershain und zurück. (Abfahrt Engelsd. Werkst. tägl. etwa 13.30, Sa/So zusätzl. 9.30 Uhr). Bespannung mit Museumslok 62015 bzw. 38205. Fahrpreis für Erwachsene: 4,50 M, Kinder bis 10 Jahre: 2,50 M. Kartenvorbestellung in der Zeit vom 1. Juni bis 15. Juli 1981 **nur** per Postanweisung an Modellbahnfreund Roland Börner, 7033 Leipzig, PSF 26. AG geben mögl. Sammelbestellungen auf. Neben dem gewünschten Fahrttermin ist ein Ersatztermin anzugeben. Fahrkarten werden Anfang Juli versandt.
- Einsatz von Altbaulok 204 u. 218 vor einigen Regelzügen auf der Strecke Leipzig—Wurzen.

Anreisemöglichkeiten mit öffentlichen Verkehrsmitteln der Leipziger Verkehrsbetriebe (Strab.-Linien 2 u. 6 bis Paunsdorf/Schwedenstr., Bus-Linie M bis Raw) sowie Zügen der Kursbuchstrecke 430. Täglich ab Leipzig Hbf (Bahnsteig 26) ein Zubringerzug mit Dampflokbespannung (Abf. etwa 13.10 Uhr); Sa/So zusätzl. Leipzig Hbf ab etwa 8.55 Uhr. Fahrkartenverkauf hierfür am Zuge.
An Wochenenden ist der Einsatz historischer Straßenbahnfahrzeuge zwischen Leipzig Hbf und Paunsdorf vorgesehen. In Bw-Nähe gibt es keine ausreichenden Parkmöglichkeiten für Kraftfahrzeuge! Die Ausstellung ist täglich von 10—18 Uhr geöffnet.

AG 6/7 „Friedrich List" — Leipzig
Für die Modellbahnausstellung im November/Dezember 1981 werden noch kleinere Anlagen gesucht. Interessenten wenden sich bitte mit Angaben über Nenngröße, Motiv und Nenngröße der Anlage bis zum 30. Mai 1981 an die Geschäftsstelle der AG (7010 Leipzig, Georgiring 14).

Technische Kommission des Präsidiums
Die Technische Kommission des Präsidiums beabsichtigt im Herbst dieses Jahres ein Treffen aller an Kleinserienfertigung interessierten bzw. bereits arbeitenden AG-Vorsitzenden durchzuführen. Als Ort ist der Berliner Raum vorgesehen, um eine allseitig gute Anreisemöglichkeit zu garantieren. Zeit: ganztägig Samstag. Alle Interessenten melden sich bitte bis **spätestens** 30. Juli 1981 beim Sekretär der Technischen Kommission, Freund Werner Ilgner, 9340 Marienberg, Freiberger Str. 10. Nach Ablauf der Meldefrist werden Einladungen, Ablaufplan sowie entsprechende Erläuterungen verschickt. Bitte deshalb von Anfragen abzusehen.

XXVIII. Internationaler Modellbahnwettbewerb

Aus organisatorischen Gründen ergeben sich beim Ablauf des XXVIII. Internationalen Modellbahnwettbewerbes 1981 einige Veränderungen gegenüber den in den Heften 3 und 4/1981 veröffentlichten Mitteilungen.
Die Ausstellung der Wettbewerbsmodelle findet in der Zeit vom 13.—29. November 1981 im Kulturraum des Budapester Ostbahnhofs (Keleti pu) statt. Die Einsendung der Modelle muß bis zum 1. November 1981 an nachstehende Adresse erfolgen:

MAGYAR VASÚTMODELLEZŐK ÉS VASÚTBARÁTOK ORSZÁGOS EGYESÜLETE, H—1394 BUDAPEST, Pf 376.

Die Teilnehmer aus der DDR senden ihre Modelle bis zum **1. September 1981** an die im Heft 4/81 angegebenen Anschriften.

Ing. PETER SOMMER (DMV), Magdeburg

Die Gommern-Pretziener Eisenbahn als Modell

Am 31. Dezember 1976 wurde auf der ehemaligen Gommern-Pretziener Eisenbahn (GPE) die letzte Ladung Sand transportiert und damit die 86jährige Geschichte dieser wenig bekannten Eisenbahn beendet. Im Jahre 1978 faßte ich den Entschluß, über die GPE eine Anlage zu gestalten. Diesem Vorhaben kam der vorteilhafte Umstand entgegen, daß beim Vorbild die Lokomotiven nicht umgesetzt, sondern die beladenen Züge zur Umladerampe in den Bahnhof Gommern geschoben worden sind. So entstand der Entwurf einer H0-Anlage. Auf einer Fläche von 2,6 × 0,46 m wurden einige charakteristische Details des gewählten Vorbildes modellgemäß nachgestaltet. Das Studium der von Dr. Lehnert aus Gommern und mir aufgebauten umfangreichen Fotodokumentation sowie Kenntnisse über das auserwählte Vorbild gestatteten eine weitgehend exakte Gestaltung von Einzelheiten. Da zweckentsprechende Modellfahrzeuge im Handel nicht erhältlich sind, besteht mein Fuhrpark überwiegend aus Eigenbauten in „free-lance-Manier".

Nun einige Bemerkungen zur Anlage selbst: Dargestellt sind der ehemalige Betriebshof in Pretzien, ein Steinbruch, eine Sandgrube, die „Plattenseeweiche" sowie die Umladerampe am Bahnhof Gommern. Vier Züge, je zwei mit Muldenkippern für den Sandtransport und zwei mit Kastenkippwagen für den Transport der Steinbruchprodukte, gestatten einen abwechslungsreichen Fahrbetrieb. Der zusätzlich vorhandene Arbeitszug trägt zur Bereicherung des Geschehens bei. Mein derzeitiger Lokomotivbestand umfaßt u. a. zwei Diesellokomotiven aus eigener Werkstatt. Eine weitere Eigenbau-Diesellok soll in der nächsten Zeit dem Betriebspark zugeführt werden. Der Einsatz von zwei Dampflokomotiven und die „Bedienung" einer Sandgrube sowie eines Steinbruches entspricht dem Bahnbetrieb des Vorbildes um das Jahr 1960. Für die Gleise habe ich PIKO-N-Material verwendet. Die N-Weichen von PIKO haben jedoch eine zusätzliche Stromversorgung der Zungeneinrichtung über Relais erhalten. Da beim Vorbild sicherungstechnische Einrichtungen ohnehin nicht vorhanden waren, habe ich auf den Einbau einer Automatik keinen Wert gelegt.

Wer die Fotos mit den im Heft 5/1980 auf der Seite 131 veröffentlichten Bildern vergleicht, wird selbst beurteilen können, inwieweit es gelungen ist, dieser kleinen Bahn ein Denkmal zu setzen. Gleichzeitig soll mit dieser Veröffentlichung gezeigt werden, daß nicht immer „im Kreise rum" gefahren werden muß, sondern daß auch ein vorbildgerechtes „Hin und Her" reizvoll sein kann.

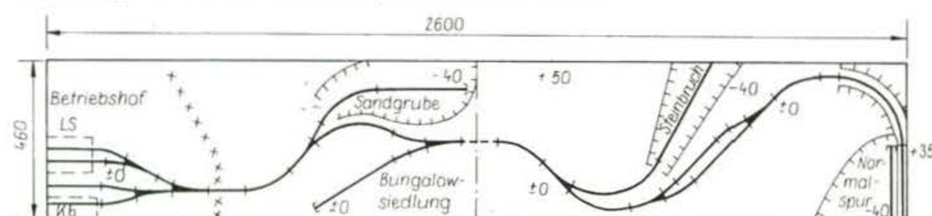
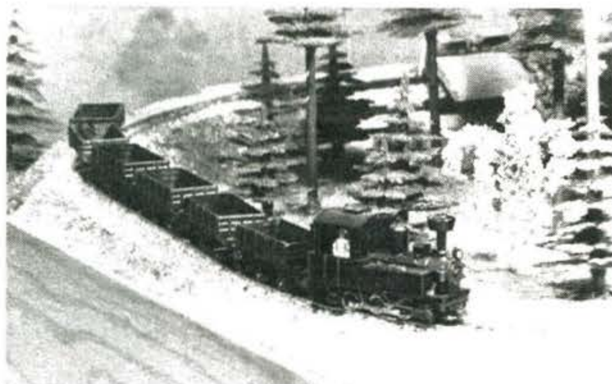


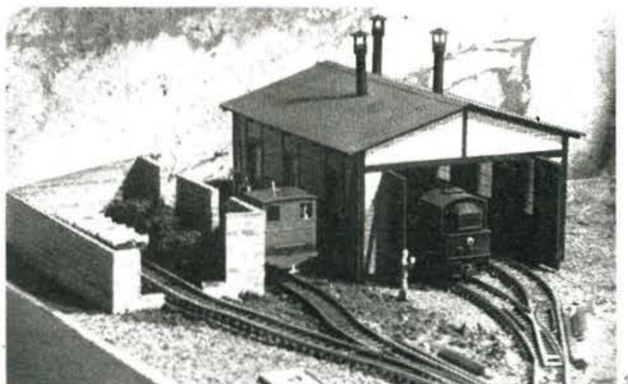
Bild 1 Zug mit hölzernen Kippwagen

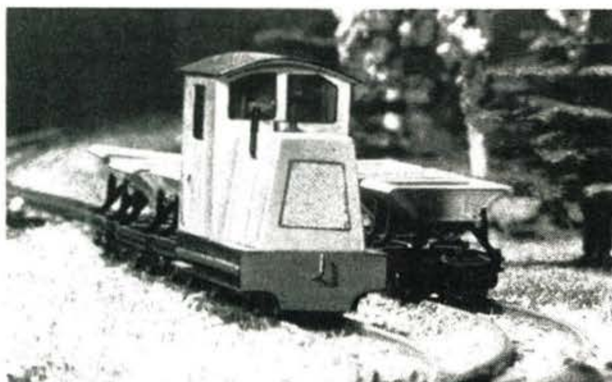
Bild 2 Der Betriebshof

Bild 3 Die „Plattenseeweiche"

Bild 4 Eigenbau „Die Braune"


1


2


3

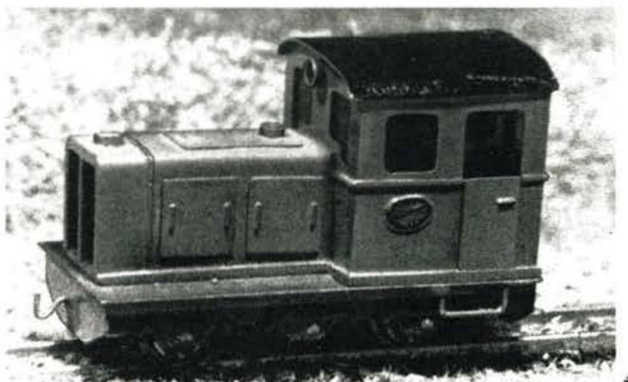

4





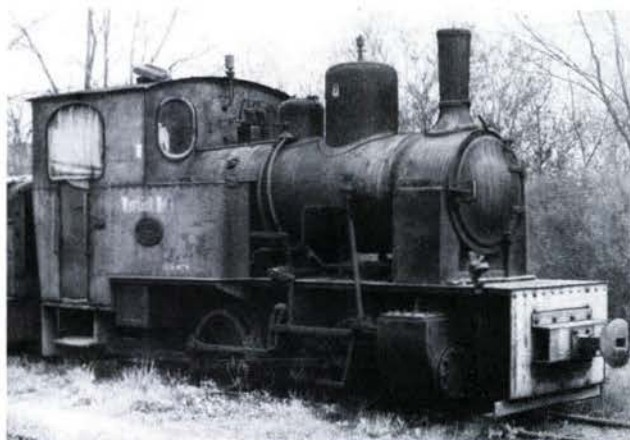
Bild 1 Dieses schöne Motiv soll eine weitere Anregung zum nebenstehenden Beitrag über die GPE sein. Jedoch entstand diese Aufnahme nicht in Gommern, sondern an der Verladerampe der Steinwerke Dubring im Jahre 1974.

Bild 2 und 3 Die in 600-mm-Spur betriebene Steinbruchbahn der ehemaligen Firma Halbach KG in Kunnersdorf b. Kamenz gehört seit 6 Jahren der Vergangenheit an. Die Lok wurde 1938 von Jung mit der FN 8293 ausgeliefert.

Bild 4 Auch die in Olbersdorf an die Schmalspurbahnen des Zittauer Gebirges anschließende Werkbahn in 750-mm-Spurweite zur Braunkohlengrube „Glückauf" (inzwischen stillgelegt) besaß werkeigene Lokomotiven. Unser Bild zeigt die erst im Jahre 1975 verschrottete Bn2t Nr. 1, gebaut von Henschel 1925 mit der Fabrik-Nr. 20646.

Fotos: G. Paul, Hoyerswerda





ISSN 0026–7422